UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E FILOSOFIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA E SEGURANÇA

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS

CARLOS ALBERTO DE ABREU MADEIRA

NITERÓI – RIO DE JANEIRO
2012

CARLOS ALBERTO DE ABREU MADEIRA

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS

Dissertação apresentada à Universidade Federal Fluminense (UFF) como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Estudos Estratégicos da Defesa e Segurança.

Orientador: Professor Doutor EDUARDO SIQUEIRA BRICK

NITERÓI
2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

CARLOS ALBERTO DE ABREU MADEIRA

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS

Dissertação apresentada à Universidade Federal Fluminense (UFF) como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Estudos Estratégicos da Defesa e Segurança.

Aprovada em 15 março de 2012.

Banca Examinadora

_____
Professor Doutor Eduardo Siqueira Brick
Orientador – UFF

_____
Professor Doutor José Amaral Argolo
Coorientador – UFF/ESG

_____
Professor Doutor José Carlos Albano do Amarante
UFF

_____
Professor Doutor Roberto Nicolsky
UEZO/RJ

NITERÓI
2012

Ao meu Orientador, Co-orientador e aos integrantes do Centro de Estudos Estratégicos da Escola Superior de Guerra, pela paciência, fonte de inspiração e compreensão.

À minha esposa, filha e sogra, pelo amor, carinho e, principalmente, pelo apoio a mim prestado.

"*Se você quiser fazer uma torta de maçã do zero, você deverá, primeiramente, inventar o Universo*".

Carl Sagan *in* Cosmos
(Tradução livre do autor)

RESUMO

MADEIRA, Carlos Alberto de Abreu. Metodologia para avaliação da Base Logística de Defesa e das políticas públicas relacionadas. Niterói: Universidade Federal Fluminense – UFF, 2012.

Dentre os estudos indissociáveis à plena compreensão dos fenômenos estudados pela Ciência Política, destacam-se aqueles relacionados à defesa. Na atualidade, o Estado Nacional Brasileiro oferece ao mundo um quadro singular e diferenciado de circunstâncias e desafios que o reconduziram a integrar-se ao cenário global do século XXI.

Além de expressivo produtor global de alimentos; de tratores e máquinas agrícolas; de aeronaves civis e militares; de petróleo e de biocombustíveis; e dotado de um mercado financeiro saudável, o Brasil apresenta também pela primeira vez na sua história os seguintes marcos: uma Constituição elaborada e aprovada por uma Assembléia Nacional Constituinte democraticamente eleita; uma Política de Defesa Nacional; e uma Estratégia Nacional de Defesa.

A importância dessa tripla conjunção pode ser interpretada como a primeira manifestação do Estado brasileiro sobre o que deva consistir a Defesa Nacional (expressado pela PDN); e como, de que forma e com que meios essa Defesa deva ser executada (explicitado na END).

Agrega-se a isso o fato de o Brasil desfrutar nos últimos anos (a partir da estabilidade política e do crescimento econômico, ressaltadas as recentes descobertas de petróleo na camada de pré-sal localizadas nas águas jurisdicionais brasileiras) de uma posição de destaque no plano internacional. Tais fatos exigem uma nova postura do Brasil no campo da Defesa, a qual deve ser consolidada, avaliada e, consequentemente, continuamente aperfeiçoada.

Dessa forma, torna-se fundamental avaliar se a Base Logística de Defesa (BLD) é capaz de suprir as necessidades de defesa do País (a sua eficácia); se isso é feito sem desperdício de recursos (se o sistema é eficiente); e se também está havendo contribuição para desenvolvimento tecnológico, econômico e o bem-estar social como um todo (impactos), com o propósito de prover o Estado com informações que o permitam aperfeiçoar políticas e estratégias públicas específicas à BLD, que contribuirão para o fim maior de suprir as necessidades de defesa do País.

Palavras-Chave: Defesa Militar, Logística, Desenvolvimento Organizacional, Avaliação de Desempenho, Políticas Públicas.

ABSTRACT

MADEIRA, Carlos Alberto de Abreu. Methodology for evaluation of the Defense Logistic Base and related public policies. Niterói: Universidade Federal Fluminense – UFF, 2012.

Among the subjects to a full understanding of the phenomena studied by political science, include those related to defense. Nowadays, the Brazilian National State offers the world a single and unique framework of circumstances and challenges that reinserted Brazil in the global scenario of the XXI century.

In addition to a significant global producer of food, tractors and agricultural machinery for civil and military aircraft, oil and biofuels, and endowed with a healthy financial market, Brazil has also, for the first time in its history, the following milestones: a Constitution drafted and approved by a democratically elected Constituent Assembly, a National Defense Policy (NDP), and a National Defense Strategy (NDS). The importance of this triple combination can be interpreted as the first manifestation of the Brazilian Government about what it should consist of National Defense (expressed by the NDP), and how and by what means this defense should be performed (expressed by NDS).

In addition to the described above, Brazil is enjoying in recent years (from political stability and economic growth, highlighted the recent oil discoveries in the subsalt layer located within Brazilian jurisdictional waters) a prominent position in the international scenario. Those facts require a new position of Brazil in the field of defense, which must be consolidated, assessed and thus steadily improved.

Thus, it becomes essential to evaluate whether the Defense Logistics Base (BLD) is able to meet the defense needs of the country (its effectiveness) if this is done without waste of resources (if the system is efficient), and there are also contributions to technological, economic and social welfare as a whole (impact) for the purpose of providing the state with information that will allow improved public policies and strategies specific to the BLD, which contribute to the higher end of meet the defense needs of the country.

Keywords: Military Defense, Logistics, Organizational Development, Performance Evaluation, Public Policies.

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 Uma revisão estrutural de Poder Nacional 21
Quadro 2 Componentes dos recursos estratégicos 23
Quadro 3 Comparação entre auditoria tradicional e auditoria de desempenho 51
Quadro 4 Tipo de auditorias de desempenho 52
Figura 5 Metamodelo Cadeia de Valor e 6Es do Desempenho 57
Quadro 6 Subdimensões de Eficácia, Eficiência, Execução e Efetividade 58
Quadro 7 Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - eficácia 60
Quadro 8 Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - eficiência 61
Quadro 9 Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública – execução 61
Quadro 10 Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - efetividade 62
Quadro 11 Etapas de medição e os 10 passos para a construção de indicadores 63
Quadro 12 Os dez passos para a construção de indicadores 64
Quadro 13 Escala de Notas 71
Quadro 14 Classificação dos setores industriais de acordo com as suas inerentes intensidades tecnológicas globais 75
Quadro 15 Classificação de tipos de produtos portadores de alta tecnologia 75
Quadro 16 Indicador de déficit tecnológico 77
Quadro 17 Curvas de aprendizado típicas 78
Quadro 18 Macrometas da Política de Desenvolvimento Produtivo 93
Quadro 19 Tabela de consolidação dos macro-objetivos políticos relativos à BLD 99

LISTA DE ABREVIATURAS

BID	Base Industrial de Defesa
BIS	Bureau of Industry and Security
BLD	Base Logística de Defesa
BLD-UNASUL	BLD dos países integrantes da UNASUL
CBA	Análise custo-benefício (*cost-benefits analysis*)
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
COFINS	Financiamento da Seguridade Social
CPAB	Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção e Estocagem de Armas Bacteriológicas (Biológicas) e à Base de Toxinas, e sua Destruição
CPAQ	Convenção para a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sua Destruição
CSONU	Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTBT	Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares
DN	Defesa Nacional
DPITCE	Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
EED	Empresa Estratégica de Defesa
EFS	Entidade Fiscalizadora Superior
EIDN	Sistema de Empresas de Interesse da Defesa Nacional
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPI	Economia Política Internacional
EUA	Estados Unidos da América
FFAA	Forças Armadas
FGE	Fundo de Garantia à Exportação
FGLO	Forças de Garantia da Lei e da Ordem do Estado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID	Indicadores de Desempenho
IDT	Indicador de Déficit Tecnológico
IEcd	Indicador de Economicidade
IEfc	Indicador de Eficácia

IEfi	Indicador de Eficiência
IEft	Indicador de Efetividade
IExc	Indicador de Excelência
IExec	Indicador de Execução
IGlb	Indicador Global
IImpc	Indicador de Impactos
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
LD	Logística de Defesa
MCTR	Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis
MD	Ministério da Defesa
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MObj	Macro-objetivo político
MObjBLD	Macro-objetivo político relativos à BLD
MP	Medida Provisória
MPE	Micro e Médias Empresas
NSG	Grupo de Supridores Nucleares
OECD / OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONG	Organizações Não Governamentais
OSCIP	Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PACTI	Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional
PAED	Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa
PCTID	Política de Ciência e Tecnologia e Inovação para a Defesa
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDCICT	Política e Diretrizes de Compensação Industrial, Comercial e Tecnológica
PDN	Política de Defesa Nacional
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PED-MP544	Produto Estratégico de Defesa definido pela Medida Provisória nº 544, de 29/set/2011
PED-PNID2005	Produto Estratégico de Defesa definido pela Política Nacional da Indústria de Defesa (2005)
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica

PIS/Pasep	Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PNID	Política Nacional da Indústria de Defesa
PRODE	Produto de Defesa
RETID	Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa
RI	Relações Internacionais
RU	Reino Unido
SD	Sistema de Defesa
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior
SMD	Sistema de Mensuração de Desempenho
TAL	Technology Alert List
TNP	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucelares
UNASUL	União de Nações Sul-americanas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E A SUA RELEVÂNCIA 16
1.2 DELIMITAÇÃO DOS OBJETOS DO ESTUDO 16
1.3 OBJETIVOS 17
1.3.1 Objetivo Geral 17
1.3.2 Objetivos Específicos 18
1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO 18
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO 18
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 19
2 REFERENCIAIS TEÓRICOS 21
2.1 A BLD COMO INTEGRANTE DA ESTRUTURA DO PODER NACIONAL 21
2.2 ATRIBUTOS DA BLD 27
2.3 OS VALORES SOCIAIS BÁSICOS, AS ABORDAGENS TRADICIONAIS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E OS PARADIGMAS DAS RELAÇÕES EXTERIORES DO BRASIL 36
2.4 CONCEITUAÇÃO DE EFICÁCIA E DE EFICIÊNCIA ORGANIZACIONAIS E ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO (IMPACTOS) 44
2.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL 44
2.6 MODELOS DE DESEMPENHO DA GESTÃO ORGANIZACIONAL PÚBLICA 47
2.6.1 As distinções de naturezas entre as organizações privadas e as organizações públicas 47
2.6.2 Modelos de avaliação de desempenho aplicáveis às organizações públicas 48
2.6.3 Auditoria de desempenho do setor público 50
2.7 INDICADORES DE DESEMPENHO PARA A GESTÃO ORGANIZACIONAL PÚBLICA 53
2.7.1 Elaboração dos Indicadores de Desempenho 63
2.7.2 Passo 1 - Identificação do Nível, Dimensão, Subdimensão e Objetos de Mensuração 64
2.7.3 Passo 2 - Estabelecimento de Indicadores 65
2.7.4 Passo 3 - Validação Preliminar dos Indicadores com as Partes Interessadas 67
2.7.5 Passo 4 - Construção de Fórmulas e estabelecimento de Metas e Notas 67
2.7.5.1 Construção de Fórmulas 67
2.7.5.2 Estabelecimento de Metas 69

2.7.5.3 Definição de Notas 70
2.7.6 Passo 5 - Definição de Responsáveis 71
2.7.7 Passo 6 - Geração de Sistema de Coleta de Dados 71
2.7.8 Passo 7 - Ponderação e Validação Final dos Indicadores com as Partes Interessadas ... 72
2.7.9 Passo 8 - Mensuração do Desempenho 72
2.7.10 Passo 9 - Análise e Interpretação dos Indicadores 72
2.7.11 Passo 10 - Comunicação do Desempenho e Painéis de Controle 73
2.8 INDICADOR DE DÉFICIT TECNOLÓGICO 74
2.9 CURVAS DE APRENDIZADO 77
3 UMA ABORDAGEM PARA AVALIAÇÃO DA BLD E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS 80
4 OBJETIVOS POLÍTICOS RELACIONADOS À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 83
4.1 OBJETIVOS DA POLÍTICA E DIRETRIZES DE COMPENSAÇÃO INDUSTRIAL, COMERCIAL E TECNOLÓGICA 83
4.2 OBJETIVOS DAS DIRETRIZES DE POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR 85
4.3 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A DEFESA 86
4.4 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE DEFESA NACIONAL 88
4.5 OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DA INDÚSTRIA DE DEFESA 89
4.6 OBJETIVOS DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA 90
4.7 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO 92
4.8 OBJETIVOS DO PLANO DE AÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL 97
4.9 CONSOLIDAÇÃO DOS OBJETIVOS POLÍTICOS RELATIVOS À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA IDENTIFICADOS 99
5 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 100
5.1 MEIOS, CONSUMÍVEIS E SERVIÇOS PROVIDOS PELA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 100
5.2 INDICADORES DE EFICÁCIA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 101
5.2.1 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica do valor dos investimentos em meios, consumíveis e serviços efetuados no país e no exterior 102

5.2.2 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica das quantidades de meios e de consumíveis adquiridos no país e no exterior 104
5.2.3 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica da origem dos insumos utilizados na fabricação de meios e de consumíveis, considerando-se o conteúdo tecnológico desses insumos 105
5.3 INDICADORES DE EFICIÊNCIA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA..... 105
5.4 INDICADORES DE IMPACTOS DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA..... 106
6 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 109
6.1 AVALIAÇÃO DA FORMULAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA..... 109
6.2 AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO E DOS RESULTADOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA 111
6.2.1 Avaliação do MObjBLD 1 - oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos 111
6.2.2 Avaliação do MObjBLD 2 - competitividade da indústria de defesa no mercado internacional 113
6.2.3 Avaliação do MObjBLD 3 - geração de emprego e renda..... 114
6.2.4 Avaliação do MObjBLD 4 - integração regional sulamericana da indústria de defesa 114
6.2.5 Avaliação do MObjBLD 5 – capacitação e sustentação da Base Logística de Defesa 115
7 COMENTÁRIOS FINAIS..... 116
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 117

1 INTRODUÇÃO

O colapso da União Soviética (e, com isso, encerrou-se a chamada Guerra Fria) e os ataques terroristas aos edifícios que compunham o *World Trade Center* na cidade de Nova Iorque (e, com isso, passou a ter sentido a expressão "novas ameaças") implicaram na necessidade de repensar a Defesa Nacional (DN).

Além disso, na atualidade o Estado Nacional Brasileiro oferece ao mundo um quadro singular e diferenciado de circunstâncias e desafios que o reconduziram a integrar-se ao cenário global do século XXI.

Além de expressivo produtor global de alimentos; de tratores e máquinas agrícolas; de aeronaves civis e militares; de petróleo e de biocombustíveis; e dotado de um mercado financeiro saudável, o Brasil apresenta também pela primeira vez na sua história os seguintes marcos:

- Uma Constituição elaborada e aprovada por uma Assembléia Nacional Constituinte democraticamente eleita;
- Uma Política de Defesa Nacional (PDN, 2005); e
- Uma Estratégia Nacional de Defesa (END, 2008).

A importância dessa tripla conjunção pode ser interpretada como a primeira manifestação do Estado brasileiro sobre o que deva consistir a DN[1] (expressado pela PDN); e como, de que forma e com que meios essa Defesa deva ser executada (explicitado pela END).

Agrega-se a isso o fato de o Brasil desfrutar nos últimos anos (a partir da estabilidade política e do crescimento econômico, ressaltadas as recentes descobertas de petróleo na camada de pré-sal localizadas nas águas jurisdicionais brasileiras) de uma posição de destaque no plano internacional. Tais fatos exigem uma nova postura do Brasil no campo da Defesa, a qual deve ser consolidada, avaliada e, consequentemente, continuamente aperfeiçoada.

[1] Conforme a PDN (2005), a expressão "Defesa Nacional" é entendida como o "*conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas*".

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E A SUA RELEVÂNCIA

Essa decorrente necessidade de consolidação, de avaliação e de continuado aperfeiçoamento da DN é o ponto de partida deste trabalho. Nesse sentido, invoca-se o conceito de Base Logística de Defesa (BLD), entendido como o conjunto de instituições, que tem como finalidade dotar as Forças Armadas dos meios de toda ordem, necessários para cumprir com as suas respectivas missões (em que se inclui o agregado de capacitações tecnológicas, materiais e humanas) e para desenvolver e sustentar a expressão militar do poder, profundamente envolvido no desenvolvimento da capacidade e da competitividade industrial do país como um todo (Brick, 2011).

Dado que um sistema pode ser compreendido como um conjunto de elementos em inter-relação entre si e com o ambiente na qual ele (o sistema) está imerso para a consecução de um ou mais propósitos (Uhlmann, 2002 e Von Bertalanffy, 2008), para o Estado brasileiro a BLD pode ser considerada como um sistema teleológico[2] que se destina a fins específicos.

Dessa forma, a relevância acadêmica deste trabalho é demonstrada pela proposição de uma metodologia que permita avaliar se a BLD é capaz de:

- Suprir as necessidades de defesa do País (a sua eficácia);
- Se isso é feito sem desperdício de recursos (se o sistema é eficiente); e
- Se, além das razões supra-apresentadas, também está havendo contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico e para o bem-estar social como um todo (os impactos decorrentes).

Adicionalmente, a presente proposição de metodologia de elaboração de indicadores de desempenho (a avaliação) da BLD também tem o propósito de prover informações que permitam o aperfeiçoamento de políticas e estratégias públicas específicas à BLD.

1.2 DELIMITAÇÃO DOS OBJETOS DO ESTUDO

A expressão "*delimitação de objeto de estudo*" quer significar a identificação, com clareza, dos rumos e dos limites do que será estudado para a consecução do presente trabalho.

[2] Em sentido amplo, Teleologia é compreendida como o estudo filosófico dos fins, isto é, do propósito, do objetivo ou da finalidade.

Nesse sentido, para que se possa idealizar uma metodologia para avaliação da base logística de defesa e das políticas públicas relacionadas, este trabalho identifica os seguintes objetos de estudo: BLD; avaliação de desempenho organizacional; e indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública.

O primeiro objeto, BLD, está limitado aos seguintes aspectos:

- A BLD como integrante da estrutura do Poder Nacional;
- Os atributos da BLD; e
- Os valores sociais básicos, das abordagens tradicionais das Relações Internacionais (RI) e os paradigmas das relações exteriores do Brasil.

O segundo objeto, avaliação de desempenho organizacional, está limitado aos seguintes aspectos:

- Conceituação de eficácia e de eficiência organizacionais;
- Avaliação de desempenho organizacional; e
- Modelos de avaliação de desempenho da gestão organizacional pública.

O terceiro objeto limita-se ao aspecto indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é propor uma metodologia que permita avaliar se a BLD é capaz de: suprir as necessidades de defesa do País (a sua eficácia); se isso é feito sem desperdício de recursos (se o sistema é eficiente); e se, além das razões supra-apresentadas, também está havendo contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico e para o bem-estar social como um todo (impactos).

Adicionalmente, a metodologia deve ser capaz de permitir a avaliação da adequação das políticas públicas atinentes à BLD e das ações governamentais almejadas por essas políticas.

1.3.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos, relacionados à avaliação da BLD:

- Indicadores de eficácia (IEfc), que buscarão evidenciar em que medida uma BLD está atendendo as necessidades de produtos de defesa das Forças Armadas;
- Indicadores de eficiência (IEfi), que buscarão evidenciar uma relação entre os meios empregados e os resultados obtidos, estes no sentido da eficácia acima definida; e
- Indicadores de impactos (IImpc), que buscarão evidenciar os impactos provocados pela BLD no desenvolvimento tecnológico e econômico e no bem-estar social.

Com relação à avaliação das políticas públicas e das ações governamentais atinentes à BLD, o objetivo específico é a avaliação das suas formulações e das respectivas execuções.

1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho restringe-se à elaboração de uma metodologia para avaliação da BLD, por meio da identificação de objetivos definidos nas políticas públicas pertinentes e de indicadores adequados para avaliar como essas políticas possam ser implementadas na prática.

Nesse sentido, restringe-se apenas à proposição de uma metodologia que visa a definição dos indicadores de desempenho de resultados (de eficácia, de eficiência e de impactos) da BLD.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO

A metodologia para a elaboração deste trabalho adotou a taxonomia apresentada por Vergara (2005), a qual dispõe dois critérios básicos para a sua consecução: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação.

Quanto aos fins, ela é aplicada e exploratória. É aplicada porque tem como finalidade a resolução de problema concreto (propor uma metodologia de elaboração de indicadores de desempenho da BLD). E é também exploratória, pois não há muito conhecimento acumulado, sistematizado e público que interrelacione especificamente os objetos do estudo (BLD;

avaliação de desempenho organizacional; e indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública). Por isso, o presente trabalho não visou verificar teorias, e sim prover uma maior familiaridade com o problema, com vistas a explicitá-lo e motivar um aprofundamento do estudo dos objetos do estudo.

Quanto aos meios de investigação, ela é também bibliográfica e experimental. É bibliográfica por ser desenvolvida com base em material acessível ao público em geral, como listado nas Referências Bibliográficas. E é também experimental, pois toma como base o conhecimento do autor sobre os objetos do estudo: BLD; avaliação de desempenho organizacional; e indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública.

Por conseguinte, o procedimento metodológico que este trabalho adota é composto pelas seguintes etapas:

I. No que se refere à BLD, apresentação de referencial teórico que abrange: a BLD como integrante da estrutura do Poder Nacional; os atributos na BLD; e os valores sociais básicos, das abordagens tradicionais das RI e os paradigmas das relações exteriores do Brasil;
II. No que se refere à avaliação de desempenho organizacional, apresentação de referencial teórico que abrange: conceituação de eficácia e de eficiência organizacionais; avaliação de desempenho organizacional; e modelos de avaliação de desempenho da gestão organizacional pública;
III. Apresentação de referencial teórico que abrange os indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública;
IV. Identificação dos atuais objetivos políticos relacionados à BLD; e
V. Com base no conhecimento explicitado nas etapas I, II e III, e considerando-se os objetivos políticos relacionados à BLD descritos na etapa IV, proposição de uma metodologia de elaboração de indicadores de desempenho de resultados (de eficácia, de eficiência e de impactos) da BLD, bem como avaliação das suas formulações das políticas públicas atinentes à BLD e suas respectivas execuções.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é composto por sete capítulos:

O primeiro apresenta uma introdução; a formulação do problema e a sua relevância; a delimitação dos objetos do estudo; a definição dos objetivos do estudo; a delimitação do trabalho; os procedimentos metodológicos do trabalho; e a presente descrição da estrutura do mesmo.

No Capítulo 2 são examinados os aspectos que delimitam os objetos do estudo, de modo a prover a fundamentação teórica necessária para atingir o objetivo geral e os objetivos específicos.

No Capítulo 3 é apresentada uma forma de como deve ser avaliada uma BLD.

No Capítulo 4 são apresentados os atuais objetivos políticos relacionados à BLD.

No Capítulo 5 é apresentada uma metodologia de avaliação da BLD.

No Capítulo 6 é apresentada uma avaliação das formulações das políticas públicas atinentes à BLD e das suas respectivas execuções.

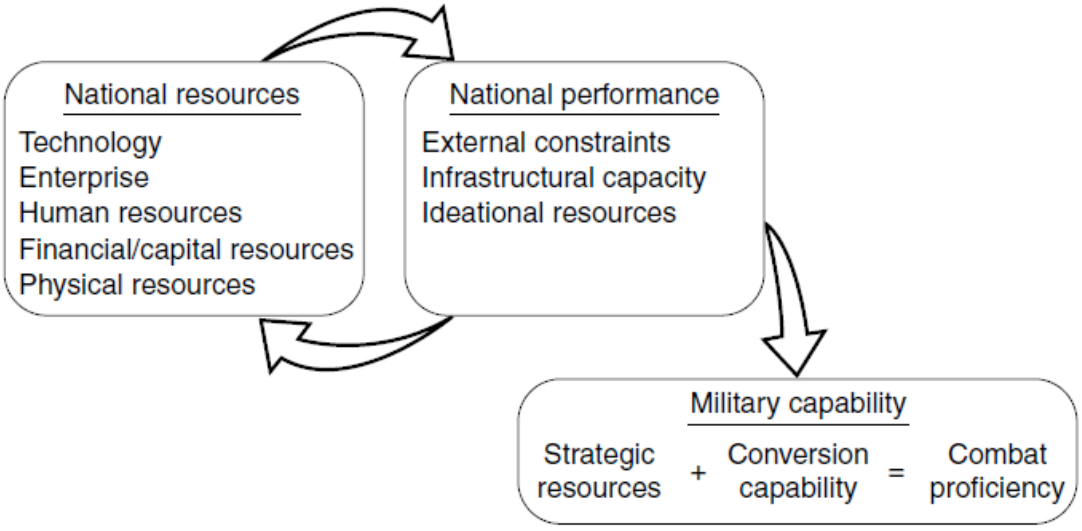
E no Capítulo 7 são apresentados comentários finais deste trabalho.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1 A BLD COMO INTEGRANTE DA ESTRUTURA DO PODER NACIONAL

Inicialmente, é digno de nota que a bibliografia acadêmica contemporânea nacional e internacional não aborda o problema de aparelhamento de meios de defesa de uma forma tão abrangente como é feito na enunciação do conceito de BLD, pois a primeira trata com maior intensidade do seu componente industrial, nominado, de modo variado, como "Indústria Bélica", "Complexo Industrial Militar", "Mercado de Defesa" e "Base Industrial de Defesa" (BID); embora o Ministério da Defesa (MD), por meio da Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID, 2005), tenha dado a esse último termo um significado um pouco mais amplo e próximo do conceito de BLD, conforme é explicitado na Seção 2.2.

Segundo Tellis (2000), o Poder Nacional pode ser compreendido como a capacidade de um Estado em atingir os seus interesses[3] nacionais. Por sua vez, o Poder Nacional (ver Quadro 1) tem origem em uma interação mútua entre os respectivos recursos nacionais e a performance nacional.



Quadro 1 – Uma revisão estrutural de Poder Nacional.
Fonte: Tellis (2000).

[3] Neste trabalho, e conforme ALONSO (1998), a palavra *interesse* significará um *objeto* ao qual um *ator* lhe atribui *valor*. Por sua vez, os *objetos* podem ser caracterizados por *classes* (ex: ideal ou real); *âmbito* (ex: político, econômico ou militar); e *espaço* (ex: foro, mercado). A palavra *ator* significará a representação de um ente ao qual lhe são atribuídos *interesses* em uma dada situação. E os *valores* podem ser classificados segundo: *hierarquia* (ex: fim, meio ou meio de troca); *ordem* (a sua prioridade em relação a outros *interesses*); *polaridade* (ex: bom ou mau); *estado* (ex: atual ou potencial); e *exclusão* (excludente ou não excludente entre *atores*).

Como recursos nacionais, aquele autor busca caracterizar, como "blocos construtores", os elementos que um Estado necessita (o seu poder latente) para desenvolver modos de produção que o habilite dominar os ciclos de inovação da economia global e aumentar a sua capacidade de influência perante os demais atores mundiais, na sua busca da consecução dos interesses nacionais, respaldado na sua disponibilidade de sofisticadas forças militares, devidamente providas de recursos (materiais e de pessoal) e capazes de realizar as mais diversas tarefas. Segundo ele, os recursos nacionais abrangem os seguintes componentes: o nível de desenvolvimento tecnológico, a capacidade de empreendimento, os recursos humanos, os recursos de financiamento e/ou e de capital e os recursos naturais.

Como performance nacional, o mesmo autor busca caracterizar os mecanismos que habilitam países a converter os supracitados "blocos construtores" em formas tangíveis de aplicação do poder nacional, na qual estão incluídos os seguintes componentes: as limitações à consecução dos interesses nacionais impostas pelo sistema internacional (explicitado na Seção 2.3); a capacidade de infraestrutura do mesmo Estado; e por aquilo que o mesmo autor tipifica como "*ideational resources*"[4].

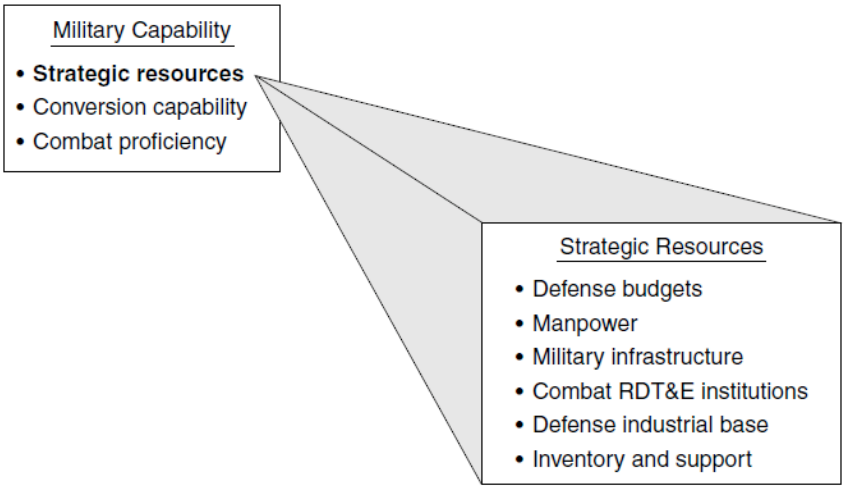
Uma vez estabelecidos os conceitos de recursos nacionais e de performance nacional, Tellis caracteriza a capacidade militar de um Estado, que deve ser compreendida como sendo o produto da interação mútua, contínua e cíclica entre os conceitos citados; e que se constitui nos sinais manifestos de seu poder nacional, por meio da proficiência em combate de sua respectiva força militar nacional. Segundo ele, a capacidade militar de um Estado deve ser considerada como "*output*" de produção poder nacional, porque essa capacidade representa a efetiva força coercitiva que um país pode oferecer contra os interesses a ele divergentes e interpostos por outros atores internacionais (governamentais ou não), a qual é, no sistema anárquico internacional (explicitado na Seção 2.3), a sua primeira linha de defesa.

Dentre os componentes integrantes da capacidade militar de um Estado, Tellis inclui o que ele próprio tipifica como "recursos estratégicos", os quais, por sua vez, são compostos por (ver Quadro 2): orçamentos de defesa; qualificação e força de mão-de-obra; infraestruturas militares; instituições de pesquisa, desenvolvimento, testes e de avaliação de combate; "*acervo de combate e de apoio*"[5]; e a base industrial de defesa (BID).

---

[4] "*Ideational resources*" – habilidade de um Estado de relacionar meios com fins, bem como, o nível de compromisso desse Estado na busca de maiores riquezas e de aumento de poder (Tellis, 2000).

[5] Na categoria de "*acervo de combate e de apoio*", Tellis (2000) inclui: as tecnologias de vigilância, de reconhecimento e de aquisição de alvos; a gestão integrada sistemas de combate; armamentos de ataques de precisão; armamentos de destruição em massa; e sistemas de apoio logístico ágeis, integrados e protegidos.



Quadro 2 – Componentes dos recursos estratégicos.
Fonte: Tellis (2000).

Contudo, em sua análise e no que se refere à BID, Tellis restringe a abrangência daquele ente àpenas ao segmento industrial ligado à Defesa que contribui com o Poder Nacional, embora ele inclua as instituições de pesquisa e de apoio entre os recursos estratégicos. Uma abordagem similar, mas voltada especificamente para o processo de construção ou aparelhamento do Poder é feita por Brick (2011).

Conforme Brick (2011), a logística de defesa (LD) tem, como propósito geral, dotar um país dos meios necessários à DN. Uma parte importante desses meios, designados genericamente como produtos de defesa, é constituída por sistemas, equipamentos e itens, tais como navios, aeronaves, armas, munições e sensores, com emprego específico em operações militares.

A logística para o provimento desses meios é proporcionada por um abrangente e diversificado conjunto de instituições públicas e privadas, que interagem entre si das mais variadas maneiras. Essas instituições podem ser empresas públicas, privadas ou mistas, nacionais ou internacionais, institutos de ciência e tecnologia e inovação, universidades e órgãos de inteligência e militares.

Segundo o mesmo autor, esse conjunto de instituições, que tem como finalidade dotar as Forças Armadas dos meios de toda ordem necessários para cumprir com sua missão, é denominado BLD, em que se inclui o agregado de capacitações tecnológicas, materiais e humanas, necessário para desenvolver e sustentar a expressão militar do poder, profundamente envolvido no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo.

Dessa forma, esse termo BLD se aplica ao amplo complexo de capacitações industriais, de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), de inteligência, de financiamento, de mobilização,

de apoio logístico e de comercialização de produtos de defesa (visando a promoção e o apoio às exportações desses produtos); bem como, as necessárias regulações da BLD a serem providas pelo Estado, visando a sua sustentação e o seu desenvolvimento.

Segundo Brick, dada a sua importância para a consecução de interesses[6] nacionais, ao Estado compete viabilizar toda essa estrutura, e atuar como força determinante dos níveis de demanda de produtos e serviços específicos para defesa. Segundo aquele autor, o Estado deve ser fonte de políticas e estratégias públicas específicas à LD, de modo a possibilitar ações de indução e de proteção desse setor, criando regulações especiais para as organizações integrantes da BLD. Como exemplo dessa assertiva, invoca-se a recente emissão, pelo Governo Federal, da Medida Provisória (MP) nº 544, de 29 de setembro de 2011[7], que estabelece normas especiais para as compras, as contratações de produtos, de sistemas de defesa, e de desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa, e dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa e dá outras providências, fundamentada na Exposição de Motivos Interministerial nº 00211/MD/MDIC/MCT/MF/MP, de 11 de agosto de 2011.

Quanto à dinâmica da BLD, Brick (2011) considera os seguintes processos que caracterizam o seu funcionamento em tempos de ausência de conflitos armados:

- Definição de políticas relacionadas à defesa;
- Definição das missões, tarefas e capacidades operacionais necessárias;
- Definição de uma estratégia de defesa;
- Definição de necessidades de sistemas técnicos de defesa capazes de proporcionar as capacidades operacionais definidas; e
- Definição de requisitos operacionais, projetos de arquitetura, desenvolvimento, fabricação, teste e avaliação, utilização e manutenção, atualização e desativação dos sistemas técnicos escolhidos no processo anterior.

Segundo ele, esses processos, embora possam ser descritos segundo uma lógica sequencial temporal, são interdependentes e devem ser tratados como tal. Assim, é possível que atividades desenvolvidas em etapas posteriores obriguem a reavaliações e alterações em etapas anteriores, pois a realidade não é estática e está em contínua mutação.

O ponto de partida dos processos supracitados é a promulgação de uma política que defina "o que" se deseja alcançar em termos de defesa. Este "o que", normalmente é expresso

[6] De *âmbitos*: políticos, sociais, econômicos, militares, industriais, científicos & tecnológicos e ambientais; conforme o contido na nota 3.
[7] Posteriormente à Defesa dessa Dissertação, a MP 544/2011 foi transformada na Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012.

em termos de efeitos desejados na realização de missões e tarefas e as capacidades operacionais requeridas.

Como fundamento às assertivas de Brick enunciadas nos parágrafos anteriores, cita-se a seguir uma parcela do discurso proferido pelo então Presidente John Fitzgerald Kennedy (JKF) em 12/set/1962, na Rice University em Houston, Texas[8]:

> … *We choose to go to the moon. We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard, because that goal will serve to organize and measure the best of our energies and skills, because that challenge is one that we are willing to accept, one we are unwilling to postpone, and one which we intend to win, and the others, too...*

Na citação acima, estruturalmente, observa-se:

a. Uma explícita definição de um objetivo estratégico de Governo, que, posteriormente, pode ser considerada como um objetivo político de Estado: "*We choose to go to the moon*..."; o que permite associá-la ao conceito de eficácia;
b. Uma explícita definição temporal do atingimento do objetivo estratégico estabelecido: "*We choose to go to the moon in this decade*...", o que permite associá-la ao conceito de eficiência; e
c. Uma manifestação no sentido de que o atingimento do objetivo estratégico em tela causará impactos em outras áreas: "*...because that goal will serve to organize and measure the best of our energies and skills..*", o que permite associá-la ao conceito de impactos.

Com isso, é plausível enunciar-se critérios mínimos que devem ser atendidos para a formulação de uma política pública, a saber:

- Definição de objetivos específicos, resultados mensuráveis e prazos para que esses resultados sejam atingidos;
- Identificação das ações governamentais necessárias para a obtenção dos resultados definidos, mostrando-se como a execução dessas ações garantirão os resultados definidos (a estratégia de implementação de cada ação);
- Alocação de recursos compatíveis (financeiros, humanos, infraestruturas e instituições) com as ações governamentais identificadas; e

[8] Disponível em: <http://www.historyplace.com/speeches/jfk-space.htm>. Acesso em: 09 fev. 2012.

- Definição dos responsáveis pelo resultado da política pública e pelos resultados de cada ação governamental identificada.

Para Brick, os principais atores envolvidos nesse processo são o Congresso Nacional e o alto escalão do Poder Executivo, com ênfase no MD e no de Relações Exteriores (razão da explicitação dos conceitos na Seção 2.3). A percepção que a sociedade possui das questões de defesa afeta de forma significativa a formulação dessa política. Nesse sentido, o papel das elites do país (intelectuais, empresariais e sindicais, por exemplo) no esclarecimento da opinião pública sobre as questões vitais de defesa é muito importante.

É importante ressaltar também que outras políticas públicas mantém uma relação estreita com a Política de Defesa, sobressaindo-se a Política Industrial, de CT&I e de Relações Exteriores. Na realidade, não é possível definir nenhuma delas sem levar em consideração as demais, pois existe uma forte interinfluência em todas elas.

Essa Política de Defesa, ainda com base em Brick (2011), também deve ser condizente com os recursos de que o país dispõe e com uma avaliação da situação internacional como um todo, mas ela não define como esses objetivos poderão ser alcançados.

Nesse sentido, uma estratégia de defesa é o instrumento adequado a este fim. Ela define, em linhas gerais, um caminho para alcançar os objetivos definidos pela Política e representa um comprometimento com o mesmo. A sua formulação depende de avaliações muito amplas sobre a situação atual do país como um todo, em todas as dimensões do poder e sua evolução no horizonte temporal coberto pelo planejamento estratégico, assim como a mesma situação para os demais atores políticos no sistema internacional. Essas avaliações devem permitir identificar pontos fortes e fracos nas diversas expressões próprias do poder e possíveis parceiros e ameaças no cenário internacional.

Para o mesmo autor, cada vez mais uma estratégia de defesa é influenciada pela perspectiva da evolução futura das tecnologias com aplicação em defesa. Assim, a infraestrutura de inteligência tecnológica da BLD desempenha um papel fundamental na formulação da estratégia de defesa, ao identificar ameaças e oportunidades tecnológicas. Como os recursos são sempre escassos, uma aposta errada pode ter resultados catastróficos, pois a estratégia comprometerá os recursos do país por mais de uma década, sendo muito difícil, se não impossível, corrigir erros de avaliação.

Para dar substância à sua Política de Defesa, o país, dessa forma, necessitará possuir os instrumentos adequados, expressos por uma capacidade operacional para realizar as missões

que garantam os efeitos desejados e manifestos na Política. Essa capacidade operacional desejada é o ponto de partida para o processo de aparelhamento da expressão militar do poder.

A comparação entre as capacidades operacionais existentes e aquelas que são necessárias para executar as missões, irá determinar as deficiências em termos de capacidade operacional. Essa deficiência operacional é que irá orientar o processo de aparelhamento dos sistemas técnicos de defesa.

E prossegue Brick, o último processo é aquele em que a BLD tem uma atuação mais expressiva. Trata-se do desenvolvimento de tecnologias e produtos e sua sustentação durante todo o ciclo de vida útil (garantia de um nível adequado de aprestamento e atualizações exigidas por obsolescência de componentes e/ou por novos requisitos de desempenho). Praticamente todos os componentes da BLD participam ativamente desse processo. Até mesmo a infraestrutura de mobilização tem alguma participação porque ela está sempre envolvida com o planejamento dessa atividade e pode interferir na maneira como as instalações industriais e os ativos usados para fins exclusivamente civis deverão ser concebidos de forma a facilitar a sua conversão para defesa em casos de conflitos armados.

O exemplo da mobilização inglesa na guerra das Malvinas é bastante elucidativo desse papel da BLD na mobilização. Nesse conflito armado, em poucas semanas a Inglaterra mobilizou navios de passageiros e de transporte civis, adaptando-os a funções de hospital e transporte de tropas e materiais para o seu esforço de guerra. Sem um planejamento e preparação prévios, essa medida teria sido impossível.

Em tempos de conflitos armados, toda essa estrutura funciona ainda mais intensamente, agora com o reforço de todos os recursos nacionais mobilizados para o esforço bélico. Entretanto, a característica da BLD muda bastante, pois, durante um conflito armado, principalmente naqueles de curta duração, prevalecem as atividades logísticas mais imediatas e tradicionais, tais como abastecimento de itens consumíveis (alimentos, combustíveis, munição, sobressalentes, medicamentos, etc.), transporte, manutenção e saúde.

2.2 ATRIBUTOS DA BLD

Inicialmente, é digno de nota que a PNID (2005) adota as seguintes definições para os termos “Base Industrial de Defesa”[9] e “produto estratégico de defesa”, como sendo:

[9] Neste trabalho, é utilizado o conceito mais abrangente de BLD, que tem a BID, no sentido estrito (indústria de defesa), como um dos componentes da BLD.

- Base Industrial de Defesa (BID): é o conjunto das empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participem de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa; e
- Produto Estratégico de Defesa (PED-PNID2005): são bens e serviços que, pelas peculiaridades de obtenção, produção, distribuição, armazenagem, manutenção ou emprego, possam comprometer, direta ou indiretamente, a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do País.

A recente emissão, pelo Governo Federal, da MP nº 544, de 29 de setembro de 2011 veio a adotar as seguintes definições:

- Produto de Defesa (PRODE): todo bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizado nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo;
- Produto Estratégico de Defesa (PED-MP544) - todo PRODE que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional, tais como:
    - Recursos bélicos navais, terrestres e aeroespaciais;
    - Serviços técnicos especializados na área de projetos, pesquisas e desenvolvimento científico e tecnológico; e
    - Equipamentos e serviços técnicos especializados para a área de inteligência;
- Sistema de Defesa (SD) – conjunto interrelacionado ou interativo de PRODE que atenda a uma finalidade específica;
- Empresa Estratégica de Defesa (EED) - toda pessoa jurídica credenciada pelo MD mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:
    - Ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED-MP544 no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;

- Ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial ou equiparado a industrial;
- Dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementarmente, por meio de acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida; e
- Assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral, número de votos superior a dois terços do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes.

Além da necessidade de considerarem-se as definições de PRODE, PED-MP544, SD e EED supramencionadas, há também, a necessidade de que seja ressaltado os contidos nos art. 6º, 7º, 8º, 9º, 10, 11 e 12 da mesma MP, como mostrado a seguir:

> Art. 6º As EED terão acesso a regimes especiais tributários e financiamentos para programas, projetos e ações relativos, respectivamente, a bens de defesa nacional de que trata o inciso I do caput do art. 8º e a PED, nos termos da lei.
>
> Art. 7º Fica instituído o Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa - RETID, nos termos e condições estabelecidos neste Capítulo.
>
> Art. 8º São beneficiárias do RETID:
>
> I - a EED que produza partes, peças, ferramentas, componentes, equipamentos, sistemas, subsistemas, insumos e matérias-primas, ou preste os serviços referidos no art. 10, a serem empregados na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão, industrialização de bens de defesa nacional definidos em ato do Poder Executivo; e
>
> II - a pessoa jurídica que produza bens ou preste os serviços referidos no art. 10, utilizados como insumo na produção de bens referidos no inciso I do caput.
>
> § 1º No caso do inciso II do caput, somente poderá ser habilitada ao RETID a pessoa jurídica preponderantemente fornecedora de pessoas jurídicas referidas no inciso I do caput.
>
> § 2º Considera-se pessoa jurídica preponderantemente fornecedora, de que trata o § 1º, aquela que tenha setenta por cento ou mais de sua receita total de venda de bens e serviços, no ano-calendário imediatamente anterior ao da habilitação, decorrente do somatório das vendas:
>
> I - a pessoas jurídicas referidas no inciso I do caput;

II - a pessoas jurídicas fabricantes de bens de defesa nacional definidos no ato do Poder Executivo de que trata o inciso I do caput; e

III - de exportação para o exterior.

§ 3º Para os fins do § 2º, exclui-se do cálculo da receita o valor dos impostos e contribuições incidentes sobre a venda.

§ 4º A fruição dos benefícios do RETID condiciona-se ao atendimento cumulativo pela pessoa jurídica dos seguintes requisitos:

I - credenciamento por órgão competente do Ministério da Defesa;

II - prévia habilitação na Secretaria da Receita Federal do Brasil; e

III - regularidade fiscal em relação aos impostos e contribuições administradas pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

§ 5º As pessoas jurídicas optantes pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - Simples Nacional, de que trata a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e as pessoas jurídicas de que tratam o inciso II do caput do art. 8º da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e o inciso II do caput do art. 10 da Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, não podem habilitar-se ao RETID.

§ 6º O Poder Executivo disciplinará em regulamento o RETID.

Art. 9º No caso de venda no mercado interno ou de importação dos bens de que trata o art. 8º, ficam suspensos:

I - a exigência da Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS incidentes sobre a receita da pessoa jurídica vendedora, quando a aquisição for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do RETID;

II - a exigência da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da COFINS-Importação, quando a importação for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do RETID;

III - o Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente na saída do estabelecimento industrial ou equiparado, quando a aquisição no mercado interno for efetuada por estabelecimento industrial de pessoa jurídica beneficiária do RETID; e

IV - o IPI incidente na importação, quando efetuada por estabelecimento industrial de pessoa jurídica beneficiária do RETID.

.....

§ 2º As suspensões de que trata este artigo convertem-se em alíquota zero:

I - após o emprego ou utilização dos bens adquiridos ou importados no âmbito do RETID, ou dos bens que resultaram de sua industrialização, na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão, industrialização de bens de defesa nacional definidos no ato do Poder Executivo de que trata o inciso I do caput do art. 8º, quando destinados à venda à União, para uso privativo das Forças Armadas, exceto para uso pessoal e administrativo; e

II - após exportação dos bens com tributação suspensa ou dos que resultaram de sua industrialização.

...

Art. 10. No caso de venda ou importação de serviços de tecnologia industrial básica, desenvolvimento e inovação tecnológica, assistência técnica e transferência de tecnologia, destinados a empresas beneficiárias do RETID, fica

> suspensa a exigência:
>
> I - da Contribuição para o PIS/Pasep e da COFINS incidentes sobre a receita de prestação de serviços efetuada por pessoa jurídica estabelecida no País, quando prestados para pessoa jurídica beneficiária do RETID; e
>
> II - da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da COFINS-Importação incidentes sobre serviços, quando importados diretamente por pessoa jurídica beneficiária do RETID.
>
> § 1º As suspensões de que trata este artigo convertem-se em alíquota zero após o emprego ou utilização dos serviços nas destinações a que se referem os incisos I e II do caput do art. 8º.
>
> .....
>
> Art. 11. Os benefícios de que tratam os arts. 9º e 10 poderão ser usufruídos em até cinco anos contados da data de publicação desta Medida Provisória, nas aquisições e importações realizadas após a habilitação das pessoas jurídicas beneficiadas pelo RETID.
>
> Art. 12. As operações de exportação de PRODE realizadas pelas EED poderão receber a cobertura de garantia do Seguro de Crédito à Exportação, por intermédio do Fundo de Garantia à Exportação - FGE, a que se refere a Lei nº 9.818, de 23 de agosto de 1999, compreendidas as garantias prestadas pela União em operações de seguro de crédito interno para a produção de PED.

Em síntese, como incentivos à área estratégica de defesa, os artigos supracitados versam sobre a incidência do RETID às EED, em suspensão do PIS/Pasep, COFINS, PIS/Pasep-Importação, COFINS-Importação e IPI; bem como, possibilitar às EED o recebimento da cobertura de garantia do Seguro de Crédito à Exportação, por intermédio do FGE, a que se refere a Lei nº 9.818, de 23 de agosto de 1999, compreendidas as garantias prestadas pela União em operações de seguro de crédito interno para a produção de PED-MP544.

Tendo em vista a bibliografia acadêmica não apresentar uma taxonomia que seja de ampla aceitação dos elementos constituintes de uma BLD, enfatizaremos as enunciadas por Brick (2011), por Walker *et alii* (1988) e Schofield (1993) *apud* Dunne (1995).

Brick (2011) tipifica os sete componentes da BLD, a saber:

- A infraestrutura industrial da defesa - composta por empresas e organizações envolvidas no desenvolvimento e na fabricação de produtos de defesa;
- A infraestrutura científico-tecnológica da defesa – composta por universidades, centros de pesquisa e empresas envolvidos na criação de conhecimentos científicos e tecnologias inovadoras com aplicação em produtos de defesa;
- A infraestrutura de inteligência da defesa – composta por instituições e pessoas envolvidas na coleta e análise de informações existentes no exterior sobre conhecimentos científicos e inovações tecnológicas com aplicação no desenvolvimento de produtos de defesa e em prospecção tecnológica com impacto em defesa;

- A infraestrutura de financiamento da defesa – composta por instituições e recursos financeiros dedicados ao financiamento de pesquisa científica e tecnológica e ao desenvolvimento de produtos inovadores com aplicação em defesa e, também, ao financiamento de vendas externas de produtos de defesa;
- A infraestrutura de apoio logístico da defesa - para garantir o aprestamento dos sistemas e produtos de defesa durante sua vida útil;
- A infraestrutura para o planejamento e a mobilização de recursos empregados em atividades civis para a defesa; e
- O arcabouço regulatório da BLD, que a ordena e dá ao Estado a possibilidade de empreender ações para a sua sustentação e desenvolvimento.

Posteriormente, Brick acrescentou mais um componente da BLD: a infraestrutura de comercialização de produtos de defesa, que tem como finalidade promover e apoiar as exportações de PRODE.

Como outra taxonomia, cita-se também a apresentada em Walker *et alii* (1988) e em Schofield (1993) *apud* Dunne (1995), que enfatiza a importância de reconhecer que as principais empresas fornecedoras de produtos de defesa são construtoras de sistemas, as quais integram uma variedade de subsistemas até o produto final. Segundo essa ótica, há uma hierarquia de produtos de defesa, do nível de sistemas ao de componentes discretos, a saber:

- Sistemas de planejamento estratégico militares de alto nível;
- Sistemas de armas e de informações integrados de alto nível;
- Sistemas de armas, de comunicações e plataformas (ex.: aeronaves, navios de guerra, tanques);
- Armamentos (em si), munições e componentes de sistemas de comunicações (ex.: mísseis, torpedos);
- Subsistemas (ex.: giroscópios);
- Partes de subsistemas (ex.: espoletas, miras);
- Componentes (ex.: circuitos integrados); e
- Materiais (ex.: semicondutores).

Outro exemplo de taxonomia de BLD é o estabelecido pelo Sistema de Empresas de Interesse da Defesa Nacional (EIDN, 2011), que tem por finalidade orientar os trabalhos

desenvolvidos no âmbito das Forças Armadas visando padronizar os procedimentos de coleta de dados[10] que servirão para o MD declarar as empresas ou estabelecimentos de interesse da DN, tanto para fins de Mobilização Nacional, como para aplicação da Lei do Serviço Militar. O apêndice do EIDN (2011) estabelece o seguinte enquadramento (em classes de atividades e em ramos de atividades) para que uma empresa seja considerada "*de interesse da Defesa Nacional*", obedecendo à Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

- Classes de atividades: indústrias de transformação; construção; comércio de reparação de veículos automotores e motocicletas; transporte, armazenagem e correio; informação e comunicação; atividades administrativas e serviços complementares; educação; e saúde humana e serviços sociais.
- Ramos de atividades: aeroespacial; aeronáutico aeroportuário, água e resíduos, alimentos, armamento e munição; automotivo; combustíveis e derivados; comércio; comunicação social; construção civil; correio; eletroeletrônico; embalagens; energia; ensino; equipamentos hospitalares; equipamentos mecânicos; equipamentos militares; equipamentos elétricos; farmacêutico; ferroviário; hospitalar; infraestrutura; manutenção e instalação; metalurgia; metrologia; naval; ótica; pesquisa e desenvolvimento; portuário; química; reprografia; siderurgia; tecnologia da informação; telecomunicações; têxtil; transporte de carga; transporte de pessoal; e uniformes.

Em que pese à diversidade de taxonomias dos elementos constituintes de uma BLD, contudo, há uma concordância de que a característica determinante de uma BLD é o papel monopsônico[11] exercido pelo respectivo Estado, o qual atua como força determinante dos níveis de demanda e de oferta de produtos e serviços que sejam considerados por ele (pelo Estado) integrantes de sua BLD, conforme mostrado a seguir.

Em Tellis (2000) encontra-se a seguinte postulação: a BID é composta essencialmente pelas empresas ou indústrias que dependem, para as suas sobrevivências, dos dispêndios governamentais em Defesa, e sobre as quais o próprio país delas depende para a produção de tecnologias militares e instrumentos.

[10] A importância da atividade de coleta de dados é explicitada na Seção 2.7, mais especificamente em 2.7.5.1.
[11] Mercado monopsônico – em Economia, monopsônio é uma forma de mercado com apenas um comprador, chamado de monopsonista, e inúmeros vendedores. É um tipo de competição imperfeita, inverso ao caso do monopólio, em que existe apenas um vendedor e vários compradores.

J.P. Dunne (1995), no trabalho intitulado "*The Defense Industrial Base*", efetua uma análise baseada em pesquisas que enfocaram as BID de países cujas economias, de naturezas capitalistas, estão dentre as mais desenvolvidas. Após discorrer sobre problemas relativos à conceituação do termo BID e sua avaliação, o referido autor apresenta um panorama a respeito da natureza do mercado de equipamentos de defesa e dos complexos industriais militares. Ele analisa também a evolução da estrutura BID, tece considerações sobre a aferição de sua eficiência e sobre os impactos econômicos decorrentes.

No trabalho supramencionado ressalta-se a postulação de Dunne no sentido de que a característica determinante do mercado da defesa de um país é o papel monopsônico que é exercido pelo seu respectivo governo. Nessa situação, o governo é a principal força impulsora do mercado da defesa de um país, tanto no lado da oferta, quanto no da demanda.

Segundo Dunne, um governo pode influenciar o tamanho da BID de seu país; a sua estrutura; os seus *inputs* e *outputs*; os níveis de preços e de lucros; o seu grau de eficiência; e os graus de propriedade e de desenvolvimento tecnológico.

As decisões governamentais sobre o que comprar, onde comprar, como comprar e os objetivos de políticas governamentais são determinantes para uma BID; e as políticas governamentais que tratam sobre proteção, apoio, assistência financeira, níveis de investimento em infraestrutura e em capital, educação e ideologia política também são importantes fatores a serem considerados para o mesmo fim.

Segundo Dunne, em princípio, as empresas integrantes de uma BID, em que pesem sejam dependentes das aquisições e contratações governamentais, também possuem a opção de exportar. Contudo, na prática, essa opção também sofre as restrições, como por exemplo, as originárias da ratificação e da participação do Brasil em atos internacionais e em dispositivos legais nacionais, como apresentado na Seção 2.3.

Abordando também o tema BID, o trabalho de Dagnino & Campos Filho (2007) também merece destaque, tendo em vista que nele são apresentadas evidências a respeito da tendência da indústria de defesa de sempre funcionar de maneira deficitária; e da necessidade de exportar que teria um país como imposição decorrente da decisão de revitalizar a sua BID. O mesmo trabalho apresenta, também, as causas da crise da BID brasileira ocorrida na década de 1980; as causas da baixa demanda interna; e aborda o impacto econômico e tecnológico provocado pela BID.

Quanto às evidências a respeito da tendência da indústria de defesa de sempre funcionar de maneira deficitária, Dagnino & Campos Filho asseveram que a decisão de implantar uma indústria de defesa é sempre de natureza política e nunca econômica, pois, segundos aqueles

autores, nenhum país no mundo implantou tal indústria para tentar obter ganho econômico, impacto social ou gerar emprego (Dagnino & Proença Junior, 1998); bem como, trata-se de assegurar aos cidadãos benefícios, como segurança, dissuasão, projeção de poder e minimização de ameaças. A juízo deste autor, esse posicionamento de Dagnino & Campos Filho guarda aderência ao conceito de BID enunciado por Tellis (2000) e Brick (2011).

Quanto às evidências a respeito da necessidade de exportar que teria um país como imposição decorrente da decisão de revitalizar a sua BID, Dagnino & Campos Filho postulam que essa decisão se dá posteriormente à implantação dessa indústria, buscando amortizar o investimento governamental realizado para a sua produção. Em outras palavras, a intenção dessa exportação é diminuir os prejuízos associados à utilização de recursos de natureza econômica, tecnológica e social por um governo para esse fim. A juízo deste autor, essa postulação de Dagnino & Campos Filho também guarda aderência ao conceito de BID enunciado por Tellis (2000) e Brick (2011).

No que se refere ao impacto econômico e tecnológico provocado pela BID na sociedade civil, para Dagnino & Campos Filho a ideia da transferência para o setor civil do estoque de inovações desenvolvidas para a defesa (*spin off*) não passa de um mito (*sic*), pois, segundo aqueles autores, algumas pesquisas têm mostrado uma tendência presente nos países desenvolvidos de crescente *spin in*, isto é, que inovações originadas no setor civil sejam aplicadas com sucesso no setor militar.

Em contraponto, Brick destaca o ponto de que o maior efeito do *spin off* é indireto, isto é, não se trata de aproveitar diretamente um produto de defesa para uma aplicação civil. Mas sim, é no uso de capacitação industrial (tecnologia mais infraestrutura industrial) para desenvolver produtos para uso civil que reside o *spin off*. Adicionalmente, o *spin off* se dá também em insumos desenvolvidos para aplicações militares e que têm uso geral.

Em termos históricos, uma BID (segundo Dunne) passou a ter sentido de existência a partir do fim do século XIX, como resultante da ascensão das indústrias capitalistas, as quais revolucionaram a tecnologia de armamentos por meio da produção em massa e da mecanização. Naquela época, a indústria de armamentos era marcadamente de natureza internacional e era dominada por poucas grandes companhias, as quais participaram da corrida armamentista da Primeira Guerra Mundial. Ao final desse conflito, tais companhias formaram cartéis, de forma a disputarem a então declinante demanda no mercado mundial de armamentos.

Essa situação continuou até a década de 1930, quando os governos das grandes potências de então voltaram a dar atenção às necessidades próprias de incrementar as respectivas

capacidades de produção de armamentos. Nos Estados Unidos da América (EUA) e no Reino Unido (RU), essa nova tendência foi implementada por meio do envolvimento governamental direto em um conjunto de empresas-chave. No caso dos EUA, as postulações do "*New Deal*" foram aproveitadas para a mobilização da defesa estadunidense (Schwarz, 1990).

Segundo Lovering (1990 e 1993), estruturas de BID, de versões nacionais, puderam ser identificadas com o advento da Segunda Guerra Mundial. Nesse sentido, denota-se que após o término desse conflito armado, e dentre os países economicamente desenvolvidos, as BID dos EUA, do RU e da Suécia mantiveram-se intactas, por não haverem sofrido com a devastação suscitada pelo mesmo conflito.

Posteriormente, o início da Guerra Fria evidenciou a necessidade da existência de esforços nacionais que visaram o incremento das respectivas capacidades em pesquisa, em desenvolvimento, em produção e em inovação de produtos estratégicos de defesa. Nesse sentido, ressaltam-se os complexos de pesquisa e de desenvolvimento fundados pelo Departamento de Defesa estadunidense. O trabalho de Bush (1945) marcou essa mudança radical na abordagem dos EUA em relação à sua BLD. A partir dessa obra, os EUA assumiram o papel de indutor de oferta de novos produtos de defesa, por meio de expressivos financiamentos providos à CT&I para defesa.

Dessa forma, os conceitos supra-apresentados permitem ratificar a assertiva de que a característica determinante de uma BLD é o papel monopsônico exercido pelo respectivo Estado, o qual atua como força determinante dos níveis de demanda e de oferta de produtos e serviços que sejam considerados por ele integrantes de sua BLD.

2.3 DOS VALORES SOCIAIS BÁSICOS, DAS ABORDAGENS TRADICIONAIS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E DOS PARADIGMAS DAS RELAÇÕES EXTERIORES DO BRASIL.

Tendo em vista a manifesta vontade do Estado brasileiro, no sentido de fortalecer a sua BLD, sofrer influências de relações internacionais e, por conseguinte, dos graus de adesão do Brasil a acordos internacionais, em especial, afetos a produtos estratégicos de defesa, os parágrafos a seguir buscarão sintetizar alguns conceitos relativos às RI necessários ao referencial teórico.

Com base em Jackson, R. & Sorensen, G. (2007), tendo em vista os valores sociais básicos que, na Era Moderna, os Estados devem defender (segurança, liberdade, ordem,

justiça e bem-estar), identificam-se quatro abordagens tradicionais das RI, em função da importância relativa que cada abordagem atribui aos valores sociais básicos:

- A do Realismo;
- A do Liberalismo;
- A da Sociedade Internacional; e
- A da Economia Política Internacional (EPI).

A abordagem tradicional do Realismo parte do pressuposto de que as relações entre os países podem ser caracterizadas interpretando-se que os Estados que possuem armas são rivais competidores e, de tempos em tempos, são capazes de iniciar conflitos armados interestatais, priorizando, dessa forma, o valor social básico da segurança.

A abordagem tradicional do Liberalismo parte da suposição de que as relações internacionais podem ser caracterizadas admitindo-se que os Estados cooperam entre si, com o objetivo de manter a paz e a liberdade, de forma a buscar uma mudança internacional progressiva e a criação de um mundo melhor.

A abordagem tradicional da Sociedade Internacional parte da linha de raciocínio que as relações internacionais podem ser caracterizadas admitindo-se que os Estados são atores socialmente responsáveis e compartilham o interesse comum de preservar e manter a ordem e a justiça internacionais.

E a abordagem tradicional da EPI parte do pensamento de que as relações internacionais podem ser caracterizadas admitindo-se que os Estados atuam em um mundo fundamentalmente socioeconômico, e não simplesmente político e militar, priorizando, dessa forma, os valores sociais básicos da riqueza e do bem-estar.

Da abordagem tradicional clássica das RI - Realismo

Especificamente a respeito da abordagem tradicional clássica do Realismo, a qual tem pertinência a este trabalho, as ideias e as premissas básicas que orientaram e orientam o pensamento dos teóricos realistas são:

- Uma visão pessimista da natureza humana;
- Uma convicção de que as RI são necessariamente colidentes e os conflitos internacionais são, em última análise, resolvidos por meio do uso da força;

- Apreciação sob o prisma do valor social básico da segurança nacional e da sobrevivência estatal; e
- Um ceticismo latente com relação à ocorrência de progresso, comparável ao que existe na vida política nacional, no contexto internacional.

Os realistas operam a partir da ideia central de que a política mundial se desenvolve em uma anarquia internacional: um sistema sem uma autoridade dominante ou um governo mundial. Para o Realismo, o Estado é o ator proeminente na política mundial; e as relações internacionais são caracterizadas principalmente como interações entre os Estados. Contudo, para os realistas os Estados não são iguais; ao contrário, há uma hierarquia internacional de poder entre os Estados.

Considerando-se a premissa realista de que todos os Estados devem seguir o respectivo interesse nacional, isso implica que não é possível para um dado Estado confiar inteiramente nos demais. Nesse sentido, para os realistas os acordos internacionais são provisórios e condicionais, ou seja, cada Estado os cumpre quando lhe for do interesse.

De outra forma, um Estado cumpre um dado acordo internacional quando os prejuízos (políticos e/ou econômicos, por exemplo) provocados pelo seu não cumprimento forem maiores que os benefícios a serem auferidos pelo cumprimento desse mesmo acordo. Nesse sentido, para os realistas não há obrigações morais internacionais, no sentido da moral privada, entre Estados independentes.

Em suma, para os realistas, a política externa de um dado Estado é voltada para a projeção de poder e para a defesa dos seus interesses na política mundial, almejando as respectivas segurança nacional e sobrevivência estatal.

Nessa abordagem tradicional clássica, ressalta-se também o aspecto de que a sociedade humana e a moralidade entre indivíduos estão confinadas ao interior do Estado, e não se estendem ao cenário das relações internacionais.

Da abordagem tradicional clássica das RI – Sociedade Internacional

Especificamente a respeito da abordagem tradicional clássica da Sociedade Internacional, a qual também tem pertinência a este trabalho, ela é caracterizada por uma visão histórica e institucional da política mundial, com ênfase nos seres humanos e nos seus valores políticos.

As suas premissas são:

- As relações internacionais integram as relações humanas, priorizando os valores sociais básicos da segurança, liberdade, ordem e justiça;
- O foco nos seres humanos. Os pensamentos e as ações das pessoas envolvidas nas relações internacionais devem ser interpretados; e
- Aceitação da anarquia internacional. Os estudiosos da sociedade internacional argumentam que a política mundial é uma sociedade anárquica, com instituições, normas e regras distintas das utilizadas pelos políticos para conduzir a política externa.

Em que pese a Sociedade Internacional considerar os Estados soberanos como a base da política mundial ("*sociedade de Estados*"), essa abordagem tradicional clássica busca evitar escolhas entre o egoísmo estatal e o conflito, por um lado, e a benevolência humana e a cooperação, por outro, ambas integrantes, respectivamente, do Realismo e do Liberalismo. Nesse sentido, a Sociedade Internacional considera que os principais atores são os políticos especializados na prática do estadismo.

Além disso, a Sociedade Internacional considera que as organizações internacionais, as não-governamentais e as corporações multinacionais são instituições humanas também envolvidas nas relações internacionais. Entretanto, considera também que tais organizações estão subordinadas aos Estados soberanos, ou seja, elas não podem atuar de modo independente dos Estados.

Por último, tendo em vista a abordagem clássica da Sociedade Internacional enfatizar fundamentos e conceitos providos pela Filosofia, pela História e pelo Direito, no que se refere à arte de governar, ela implica o estudo de escolhas morais na política externa, de forma que, com base nesse processo de tomada de decisão, políticos especializados na prática do estadismo efetuem escolhas. Nesse sentido, distinguem-se três dimensões distintas de responsabilidades: a responsabilidade nacional, a responsabilidade internacional e a responsabilidade humanitária.

Segundo a dimensão da responsabilidade nacional, o único padrão fundamental de conduta que a política externa deverá seguir é o próprio interesse nacional. E a segurança nacional é um valor fundamental a ser protegido.

Em relação à dimensão da responsabilidade internacional, os políticos têm obrigações externas originadas da participação de seus Estados na sociedade internacional, na qual direitos e obrigações definidos pelo direito internacional desempenham um papel fundamental.

E no que se refere à dimensão da responsabilidade humanitária, os políticos são, acima de tudo, seres humanos e têm obrigação fundamental de respeitar os direitos humanos, não somente em seus respectivos países, mas em todo o mundo.

Dessa forma, torna-se claro que essas três dimensões de responsabilidades, integrantes da abordagem da Sociedade Internacional, devem ser ponderadas, uma vez que, ao reduzir o processo de tomada de decisão de políticos especializados a somente uma ou duas das dimensões explicitadas, o resultado da análise será, na melhor das hipóteses, parcial e, na pior, tendencioso, subestimando a complexidade das relações internacionais.

Como fundamentos de que a atual linha das relações internacionais brasileiras aproxima-se dos conceitos contidos na abordagem tradicional clássica das RI da Sociedade Internacional, cita-se que o Brasil ratificou e participa de vários atos internacionais voltados a não proliferação de armas de destruição em massa, tais como:

- Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção e Estocagem de Armas Bacteriológicas (Biológicas) e à Base de Toxinas, e sua Destruição - CPAB (1973);
- Convenção para a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sua Destruição - CPAQ (1993);
- Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e Caribe - Tratado de Tlateloloco (1994);
- Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis - MTCR (1995);
- Grupo de Supridores Nucleares - NSG (1996);
- Tratado de Não Proliferação de Armas Nucelares - TNP (1998); e
- Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares - CTBT (1998).

Há que se destacar, também, a Resolução 1540 (2004) do Conselho de Segurança da ONU (CSONU), que incorporou muitos dos mecanismos restritivos previamente existentes e elevou-lhes o patamar para o nível de recomendação aprovada por unanimidade pelos membros daquele Conselho. Essa Resolução teve sua validade estendida e suas diretrizes ampliadas pelas Resoluções 1673 (2006) e 1810 (2008). Em setembro de 2009, o Conselho de Segurança, reunido em nível de Chefes de Estado, em sessão presidida pelo Presidente Barack Obama, aprovou a Resolução 1887, que reforçou os postulados do TNP e concitou os países a endurecerem o controle de exportações, a protegerem os materiais sensíveis e a controlarem o acesso a transferências intangíveis de tecnologia (mídia eletrônica, e-mail, fax).

Vale ainda considerar os documentos de política externa que formalizam os posicionamentos brasileiros no âmbito da não proliferação, merecendo destaque as Notas Verbais da Missão Permanente do Brasil junto à ONU, particularmente a datada de 29 de outubro de 2004 e seus posteriores complementos.

Ressaltam-se também os atos internacionais subscritos pelo Brasil e os respectivos diplomas legais que os internalizaram no país:

- Lei 9.112, de 10 de outubro de 1995, que dispõe sobre a exportação de bens sensíveis e serviços diretamente vinculados; e
- Decreto Legislativo nº 9, de 29 de fevereiro de 1996, que aprova o texto da Convenção Internacional sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sobre a Destruição das Armas Químicas Existentes no Mundo, assinada pelo Brasil em 13 de janeiro de 1993.

Há que considerar-se, também, restrições e políticas internas unilaterais de países, voltadas para os controles de exportação e transferências de tecnologias e bens sensíveis. Podem ser citados como exemplos os adotados pelos EUA:

- "Atomic Energy Act" (1946); "Arms Export Control" (1976); "International Traffic in Arms Regulations" – ITAR (1976);
- "Export Administration Act" (1979);
- "Homeland Security Presidential Directives" (2001);
- "Bureau of Industry and Security" – BIS (2002); e
- "Technology Alert List" – TAL (2003).

Dos Paradigmas das Relações Exteriores do Brasil

Ainda com relação ao exposto nesta Seção, à primeira vista tem-se a impressão de que a atual linha das relações internacionais brasileiras aproxima-se somente dos conceitos contidos na abordagem tradicional clássica das RI da Sociedade Internacional. Contudo, há que se observar que a classificação supra-apresentada das RI é oriunda de autores e intelectuais estrangeiros que buscaram formular os seus conceitos a partir das realidades de seus respectivos países e das suas épocas.

Dessa forma, há que também considerar-se a visão de intelectuais brasileiros a respeito dessa mesma temática.

Cervo (2008) considera que a observação empírica das experiências históricas brasileiras permite fundamentar a existência daquilo que o autor denominou de quatro paradigmas das relações internacionais do Brasil:

- O liberal-conservador, que perpassa o século XIX e se estende até 1930;
- O desenvolvimentista, entre 1930 e 1989;
- O neoliberal (também chamado de normal), durante os governos Collor e Fernando Henrique Cardoso; e
- O logístico, desde a posse do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva até a atualidade.

Cabe ressaltar que Cervo observa que apenas o segundo paradigma (o desenvolvimentista) é centrado no Estado, entendido como o principal agente das RI do Brasil. Ao passo que, embora nos outros três (o liberal-conservador, o neoliberal e o logístico) mantenham o Estado como referência permanente, eles também revelam a força de agentes econômicos e sociais.

No que se refere ao paradigma liberal conservador (que perpassa o século XIX e se estende até 1930), os dirigentes brasileiros daquela época procediam à leitura do interesse nacional evocando um conceito simplista de sociedade composta por dois segmentos: de um lado, os grandes proprietários de terras e os donos do poder; e do outro, todo o restante da sociedade, fossem escravos, ex-escravos, trabalhadores livres e imigrantes.

Cervo é explícito neste ponto: os dirigentes liberais-conservadores confundiam o interesse nacional com os próprios interesses; sendo os interesses do então grupo socioeconômico hegemônico brasileiro: dispor de mão de obra, exportar a produção agrícola e importar bens de consumo diversificados. Dessa forma, o Estado brasileiro manobrava o processo decisório atinente à política exterior voltado àquela leitura restrita do interesse nacional feita pelos dirigentes liberais-conservadores.

No que se refere ao paradigma desenvolvimentista (entre 1930 e 1989), ele é caracterizado pelo rompimento brasileiro com a diplomacia da agroexportação baseada na doutrina europeia de mercado e pela atribuição de uma nova funcionalidade ao Estado, contando, dessa vez, com o apoio do pensamento diplomático, da imprensa e da opinião

pública daquela época. Segundo Cervo, o paradigma desenvolvimentista passou a conferir uma nova funcionalidade ao setor externo, por meio da criação de um modelo de inserção internacional fundamentado em três razões:

- Realizar os interesses de uma sociedade brasileira complexa;
- Conceber o desenvolvimento como expansão da indústria; e
- Prover eficiência à política exterior, por meio de autonomia decisória, de cooperação externa, de uma política de comércio exterior flexível e não doutrinária, da subordinação da política de defesa aos fins econômicos e da negociação simultânea com os demais atores internacionais.

No que se refere ao paradigma neoliberal (durante os governos Fernando Collor e Fernando Henrique Cardoso), os dirigentes brasileiros dessa época esterilizaram duas ideias-chave do paradigma desenvolvimentista: o interesse nacional e o projeto nacional de desenvolvimento.

Para eles, segundo Cervo, em um mundo em globalização, os interesses nacionais se diluíram na ordem tecida pelo ordenamento multilateral das RI e pelo curso sistêmico das forças do capitalismo, a chamada "governança global". Além disso, a política exterior tornou-se um conceito fora de moda, um mero ornamento da ação do Estado, visto que essa política visa refletir a vontade nacional na busca de seus respectivos interesses concretos.

E no que se refere ao paradigma logístico (desde a posse do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva até a atualidade), Cervo caracteriza esse paradigma em aspectos ideológico e político. Como aspecto ideológico, o paradigma logístico passou a associar um elemento externo (o liberalismo) a outro interno (o desenvolvimentismo). Como aspecto político, o paradigma logístico recupera a autonomia decisória da política exterior, sacrificada pelos neoliberais, e adentra pelo mundo da interdependência, implementando um modelo de inserção internacional pós-desenvolvimentista, que visa elevar o patamar de desenvolvimento nacional ao nível das nações avançadas, por meio da realização de interesses nacionais diversificados.

Por fim, assevera Cervo, o paradigma logístico, em vigor na atualidade, diferencia-se do desenvolvimentista ao transferir para a sociedade as responsabilidades do Estado empresário. E ele diferencia-se do paradigma neoliberal ao consignar ao Estado não apenas a função de prover a estabilidade econômica, mas também a de coadjuvar a sociedade na realização dos seus respectivos interesses, em que se incluem, a juízo deste autor, os interesses relativos à defesa nacional e, por conseguinte, à BLD.

2.4 CONCEITUAÇÃO DE EFICÁCIA E DE EFICIÊNCIA ORGANIZACIONAIS E ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO (IMPACTOS)

Conforme apresentado em Neely et alii (2005) *apud* Queiroz (2006), eficácia é o grau de atendimento de uma dada tarefa, enquanto eficiência refere-se à minimização do dispêndio de recursos para se executar essa mesma tarefa. Simons (1999) também chama a atenção para a importância de diferenciar esses dois conceitos, e reforça afirmando que a eficácia se refere à extensão na qual uma atividade atinge os resultados desejados e a eficiência é o nível de recursos que são consumidos para atingir certo nível de resultado.

De modo mais detalhado, Vining & Weimer (2006) ampliam o conceito de eficiência, distinguindo o conceito de "eficiência técnica" do de "eficiência alocacional", no sentido de fundamentar a assertiva de que, segundo eles, a análise de custo-benefício (CBA) é o principal método de se comparar e de se optar dentre distintas políticas, considerando os respectivos impactos produzidos por cada uma delas.

Ainda no que se refere ao conceito de eficiência, a Seção 2.9, com base em Yelle (1979) e Moses (1990, 1991), aborda o conceito de curvas de aprendizado (*learning curves*), que tem apresentado aplicação crescente como uma ferramenta para analisar, explicar e prever o comportamento dos custos por unidade de itens produzidos por meio de processos repetitivos, a fim de aumentar-se a eficiência de produção.

2.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

De modo que uma estrutura organizacional possa ter o seu desempenho avaliado, há que, inicialmente, abordar-se o conceito de estratégia organizacional.

Segundo Fernandes & Berton (2005) *apud* Queiroz (2006), estratégia organizacional é o conjunto dos grandes propósitos, dos objetivos, das metas, das políticas e dos planos de uma organização para concretizar uma situação futura desejada, considerando as oportunidades e as ameaças oferecidas pelo ambiente no qual essa organização está inserida, bem como, os recursos (fatores de força) e os fatores de fraqueza dessa organização. Nesse sentido, a estratégia organizacional auxilia as organizações a definir a direção que irão seguir no longo prazo; os mercados em que e onde irão competir; as ameaças e as oportunidades do ambiente,

as vantagens e as desvantagens que terão perante seus concorrentes, os recursos (tangíveis e intangíveis) que irão utilizar para competir e os fatores próprios de fraqueza a minimizar.

Uma vez estabelecido o conceito de estratégia organizacional, a sua implementação demanda a existência de sistemas de avaliação de desempenho, que visarão indicar se uma dada estratégia organizacional está sendo efetivamente implementada; o que, por sua vez, indicará se os resultados obtidos estão sendo eficazes (se os objetivos estratégicos estabelecidos estão sendo atingidos) e se os recursos despendidos por essa organização na execução de sua estratégia organizacional o estão sendo feitos de modo eficiente. Nesse sentido, Kennerley & Neely (2003) afirmam que, ao implantar um sistema de mensuração de desempenho apropriado, uma organização assegura que suas ações sejam alinhadas à sua estratégia organizacional e, dessa forma, aos objetivos estratégicos estabelecidos, a fim de atingir os resultados planejados.

De acordo com Neely *et alii* (2005), um sistema de mensuração de desempenho (SMD) é um conjunto de métricas utilizadas para avaliar tanto a eficácia quanto a eficiência das ações executadas a fim de serem atingidos os objetivos estratégicos organizacionais estabelecidos por uma dada estratégia organizacional. Por sua vez, o conjunto de métricas do SMD é composto de indicadores de desempenho (ID), que são as ferramentas utilizadas para quantificar os graus de eficácia e de eficiência. Estes ID são criados pelas organizações a partir das respectivas estratégias organizacionais, para que possam acompanhar seus resultados com frequência e, assim, garantir que tudo o que foi delineado no plano estratégico seja executado.

Nesse sentido, Sink & Tuttle (1989) indicam que é necessário que sejam desenvolvidos instrumentos de medição e de avaliação que alimentem, de modo sistemático, o processo de tomada de decisões, definindo detalhadamente o processo de gestão e avaliando a eficácia, a eficiência, bem como, a sua abrangência e a sua consistência em relação aos objetivos estabelecidos na estratégia organizacional. Dessa forma, um SMD auxilia uma organização no acompanhamento da execução da sua estratégia organizacional estabelecida.

Para Kaplan & Norton (1996), Martins (1999) e Kennerley & Neely (2003) *apud* Queiroz (2006), a mensuração de desempenho é a melhor forma de garantir que uma estratégia organizacional seja colocada em prática. À medida que se mensura o desempenho, a organização pode constatar se está no caminho certo e, caso não esteja, pode mudar o rumo das ações, de modo a atingir o que foi traçado na sua estratégia organizacional. Quando as organizações não mensuram o desempenho, correm o risco de errar o caminho ou perder o foco do planejado e, assim, não executar o pretendido, comprometendo os resultados.

Segundo Neely *et alli* (2005), é na escolha de um SMD formal e na sua implantação que uma organização aumenta ou diminui seu resultado. Apesar da existência de vários SMD, não há um que contemple todos os requisitos importantes de medidores de desempenho para a organização. Nesse sentido, cabe mencionar os trabalhos de Kaplan & Norton (1992, 1996, 2000, 2004), Simons (1999), Neely *et alii* (1997, 2002, 2005), Kerklaan *et alii* (2006), Bourne *et alii* (2000), Wisner & Fawcett (1991), Fernandes *et alii* (2005), Eccles (1991), Marr *et alii*, 2004 e Kennerley & Neely (2002, 2003).

Além dos citados, também merece destaque o trabalho intitulado "*Mapeamento bibliográfico e do estado da arte sobre indicadores de gestão*" (SEGES, ago. 2009), que contempla:

- Uma análise e discussão de metodologias e indicadores de gestão concernentes à gestão do desempenho[12];
- Uma análise e discussão de casos referenciais de países/estados brasileiros e entes do terceiro setor[13e14] qualificados como organização social, e seus modelos e indicadores concernentes à gestão do desempenho;
- Uma discussão das metodologias e casos apresentados para a mensuração do desempenho;
- Uma relação de conceitos identificados a partir da literatura recente sobre mensuração de desempenho;
- Um banco de indicadores identificados na literatura recente sobre o tema; e
- Uma expressiva e ampla bibliografia pertinente.

2.6 MODELOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA GESTÃO ORGANIZACIONAL PÚBLICA

[12] *Balanced Scorecard* (BSC) (Kaplan & Norton,2004); Bain & Company (Gottfredson & Schaubert, 2008); *Prisma de Performance* (ênfase em *stakeholders*) (Neely & Adams, 2002); Hoshin Kanri (Akao, 1991); Rummler & Brache (variáveis de desempenho em objetivos, projeto e gestão) (Rummler & Brache, 1994); *Quantum* (medidas de tempo, qualidade e custo) (Hronec, 1993); Cadeia de Valor de Porter (Porter, 1985); *Total Quality Management* – TQM (Creech, 1994); PMBOK (áreas do conhecimento e ciclo de vida do projeto) (PMI, 2004); e Supply Chain Management (Lambert & Knemeyer, 2004; Lambert, 2005).

[13] RU, Austrália, Nova Zelândia, EUA, Canadá, França, Chile, Colômbia, Argentina, Minas Gerais, Curitiba e Organizações Sociais.

[14] "Terceiro setor" – refere-se a todas as iniciativas privadas de utilidade pública com origem na sociedade civil. Integram do "Terceiro Setor": as Organizações Não Governamentais (ONG), as entidades filantrópicas, as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), as organizações sem fins lucrativos e outras formas de associações civis sem fins lucrativos.

2.6.1 As distinções de naturezas entre as organizações privadas e as organizações públicas

Segundo Sá (2005), as organizações privadas e as públicas emergem para o atendimento de necessidades e de objetivos distintos. Enquanto as primeiras buscam a conquista de mercados e o lucro crescente para os seus controladores e acionistas, as segundas existem para atender às demandas políticas e sociais das comunidades de suas áreas de atuação, formadas por entes públicos (estados, municípios e correlatos).

Enquanto as empresas privadas são influenciadas pela percepção de seu respectivo mercado e pelas tendências de seu ambiente operacional, as organizações públicas, embora também sejam afetadas pelas tendências do ambiente na qual estão inseridas, recebem influências de concepções políticas e ideológicas ligadas, dentre outros aspectos, ao papel do Estado e, principalmente, das pressões dos grupos sociais de interesse e dos cidadãos.

Nesse sentido, o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (1995), conceituou que, enquanto a receita das empresas depende dos pagamentos que os clientes fazem livremente na compra de seus produtos e serviços, a receita do Estado deriva de impostos, ou seja, de contribuições obrigatórias, sem contrapartida direta. Enquanto o mercado controla a administração das empresas, a sociedade – por meio de políticos eleitos – controla a administração pública. Enquanto a administração de empresas está voltada para o lucro privado, para a maximização dos interesses dos acionistas, esperando-se que, por meio do mercado, o interesse coletivo seja atendido, a administração pública está explícita e diretamente voltada para o interesse público.

Como exemplo dessa distinção entre as organizações privadas e as públicas, ressalta-se que, enquanto uma organização privada realiza seu processo de compras de forma direta, as organizações públicas são obrigadas, com vistas à mesma finalidade, a procederem por meio das normas gerais sobre licitações e contratos administrativos.

Por essas razões, os SMD, e os decorrentes ID, aplicados nas organizações privadas necessariamente serão distintos dos aplicados nas organizações públicas. Dessa forma, os conceitos de eficácia e de eficiência serão também interpretados de maneiras distintas. Além disso, segundo Galvão (2002), há que agregar-se o aspecto de que, na atualidade, o déficit

fiscal e a cobrança pela sociedade por *accountability*[15] levaram governos de países desenvolvidos a adotarem novas práticas de medição.

2.6.2 Modelos de avaliação de desempenho aplicáveis às organizações públicas

Segundo Ospina (2002) *apud* Sá (2005), um sistema de avaliação dos resultados da gestão pública é composto por três enfoques de análise: macro, médio e micro. O enfoque macro trata do desempenho do governo na implementação de suas políticas públicas; o enfoque médio considera o desempenho das organizações públicas; e o enfoque micro considera a contribuição produzida pelo desempenho dos servidores no cumprimento das respectivas missões.

Outro aspecto destacado por Ospina diz respeito à definição de indicadores de gestão e dos objetivos destes, além da necessidade da construção de um sistema integrado de indicadores que contemplem os três tipos de enfoque. Pois, segundo a autora, um sistema que se limite a gerar indicadores nos níveis macro e médio, sem considerar o nível micro da ação gerencial, pode perder a legitimidade em face daqueles a quem compete implementar uma política pública, ou seja, os gerentes e os servidores. Por outro lado, as avaliações concentradas nos planos médio e micro contribuem para a melhoria das práticas administrativas, mas falham em avaliar a qualidade das políticas públicas.

Pedone (1986) agrega ao conceito de avaliação de políticas públicas o entendimento de que sejam considerados os padrões distributivos das políticas resultantes, isto é, quem recebe o que, quando e como; e que diferença fez com relação à situação anterior à implementação. Para tal, analisam-se os efeitos pretendidos e as consequências indesejáveis, bem como, quais os impactos (também chamados de efetividade) mais gerais na sociedade, na economia e na política.

Para tal, o mesmo autor identifica três modelos de racionalidade na formulação de políticas públicas:

a) Racionalidade econômica, que postula que o sistema econômico induz a formulação de políticas públicas;

[15] *Accountability*, responsabilização ou imputabilidade: obrigação de prestar contas dos resultados conseguidos em função da posição que o indivíduo assume e do poder que detém. Segundo Gomes (2005), existem duas espécies de *accountability*: a de conformidade e a de desempenho.

b) Racionalidade político-sistêmica, que postula que o sistema político é responsável pelo que acontece no processo de formulação, de decisão e por grande parte do que ocorre na implementação de programas públicos; e

c) Racionalidade da formulação responsável, que, a partir de uma crítica aos dois modelos supracitados, propõe que sejam buscados nas justificativas morais os critérios para o processo de formulação das políticas públicas. Essa busca, que vai além dos mercados e da visão incompleta da arena política dos racionalistas político-sistêmicos, questiona se as preferências verificadas na formação da agenda política e na fase de definição de problemas sociais são exatamente aquilo que deve ser realizado na ação governamental. Isso representa uma expansão dos limites da análise, por meio da introdução de considerações éticas e de dimensões de responsabilidade na formulação de políticas públicas, ambas ausentes nos dois modelos anteriores.

Pedone (1986) identifica três modelos distintos para análise e avaliação de políticas públicas: o da Viabilidade Política; o da Análise Sistemática; e o da Análise Crítica e dos Impactos das Políticas Públicas - como mostrado a seguir.

O foco do Modelo da Viabilidade Política volta-se para o processo político e para o que resulta desse processo em termos de diretrizes, políticas e programas governamentais; e tem por premissa que o planejamento é feito sem desvios ou restrições; e que os objetivos estabelecidos serão atingidos com certeza, como se fossem situações e ambientes certos e estáveis. Em consequência, uma análise seria desnecessária e não traria nenhum acréscimo na compreensão do processo político. Segundo Pedone (1986), essa visão é imobilizante, na medida em que o status quo é mantido; e, dessa forma, o que vem sendo feito continua a ser realizado, continuando a estar sujeito às mesmas pressões do sistema político e mudando-se incrementalmente, sem atender às demandas sociais de mudanças estruturais a longo prazo. Como resultado, a utilidade desse tipo de análise e avaliação fica restrita, não ajudando no processo de formulação e de tomada de decisão nas políticas públicas.

Segundo o mesmo autor, para os seguidores o Modelo de Análise e Avaliação Sistemática as políticas públicas originam-se nos centros de pesquisa do governo. Assim, tais centros de pesquisas tomam para si a responsabilidade de fornecer algumas alternativas de políticas públicas aos tomadores de decisão, porque detêm os dados e as informações sobre os problemas. Na definição dos problemas e dos valores implícitos em programas destinados a resolvê-los são realizados apenas ajustes nos procedimentos, sem uma maior preocupação com a mudança substantiva na política pública. Segundo Pedone (1986), nenhuma menção de

originalidade, criatividade ou de análise lógica é aduzida por este modelo; e o resultado é frustração a respeito da ação governamental.

Por fim, o Modelo de Análise Crítica e dos Impactos das Políticas Públicas marca um novo estágio no desenvolvimento desse campo de estudo, por abranger uma investigação empírica e crítica e uma compreensão utilitarista, no que diz respeito às necessidades sociais imediatas, pela ótica do consumidor ou do cliente e pelo estudo das consequências das políticas públicas.

Segundo Pedone (1986), por meio do questionamento de como "*deveriam ser as políticas públicas*", nesse modelo o seu processo de formulação e de implementação sofre uma reviravolta, pela introdução de um julgamento com respeito à qualidade e à adequação das decisões, além de uma avaliação que procura responder se as políticas resultantes são apropriadas; inevitáveis, dado o conjunto de demandas; ou, pelo menos, as melhores possíveis, consideradas as restrições existentes.

Pedone conclui que uma análise de políticas públicas que envolva, também, preocupações com os efeitos e com as consequentes possibilidades de mudança política e social será mais recomendável, no sentido de que será posto às claras o que a substância das ações governamentais significa para as pessoas e para os seus problemas. Mais importante ainda, segundo ele, é a possibilidade aberta de analisar empiricamente questões relativas à mudança social e política, pela avaliação crítica do sistema político na sua totalidade, o que enriquece a atividade de estudos de políticas públicas, tornando possível o uso social desse desenvolvimento.

Além dos conceitos emitidos por Pedone (1986), é digno de registro o tema discorrido por Barzelay (2002), Gomes (2005) e Sá (2005), no que se refere ao método de avaliação de desempenho de gestão pública cognominado de "auditoria de desempenho do setor público", mostrado a seguir.

2.6.3 Auditoria de desempenho do setor público

Em sua obra intitulada "*Instituições centrais de auditoria e auditoria de desempenho: uma análise comparativa das estratégias organizacionais na OCDE*", Michel Barzelay (2002) desenvolveu um estudo sobre um novo conceito de auditoria na administração pública: a auditoria de desempenho.

Segundo Barzelay (2002) *apud* Sá (2005) o conceito de auditoria de desempenho distingue-se do da auditoria tradicional por ser a primeira caracterizada como forma de avaliação, tendo o objetivo de refletir realidades institucionais. Nas palavras de Barzelay: "*... as auditorias de desempenho não são um tipo de auditoria, elas são, de fato, avaliações. Entretanto, diferentemente das avaliações de programas convencionais, as auditorias de desempenho são frequentemente realizadas de forma similar a uma auditoria*" (Barzelay, 2002).

No Quadro 3 está ilustrada uma comparação entre as auditorias tradicional e a de desempenho.

TIPO DE AUDITORIA	IMAGEM DE GOVERNO	OBJETIVO PRINCIPAL DA REVISÃO	MODALIDADE PREDMINANTE	PAPEL DO AUDITOR/REVISOR
TRADICIONAL	Máquina burocática	*Accountability* de Conformidade (ver nota 15)	Auditoria	Verificar discrepâncias entre os procedimentos observados e as normas.
DE DESEMPENHO	Cadeia de Valor (ver nota 18)	*Accountability* de Desempenho (ver nota 15)	Inspeção	Avaliar os programas das organizações envolvidas e informar resultados.

Quadro 3 – Comparação entre auditoria tradicional e auditoria de desempenho.
Fonte: Sá (2005).

Na auditoria tradicional a imagem de Governo é o de máquina burocrática, a qual opera na forma de processos de trabalho padronizados. Por sua vez, os principais méritos do conceito de auditoria de desempenho são a eficácia, a eficiência e a efetividade (os impactos).

Na auditoria de desempenho a imagem de uma organização governamental eficiente está associada à atenção da administração voltada para a otimização de processos produtivos flexíveis, bem como para a adaptação dos desenhos dos programas em função do *feedback* recebido e das mudanças nas prioridades e nos objetivos das políticas públicas.

Se, por um lado, o principal objetivo da auditoria tradicional é fazer com que as unidades e os indivíduos sigam determinados critérios ou normas aplicáveis para realizar transações e desempenhar tarefas, por outro, o principal objetivo da auditoria de desempenho é o foco no resultado, mais do que na forma de funcionamento.

Conforme Sá (2005), a auditoria de desempenho pode contribuir para a operacionalização de processos político-administrativos pelos quais a responsabilização (*accountability*) de desempenho é estruturada, incentivada e controlada, já que a os indivíduos e organizações são responsabilizados pelo atendimento de padrões aceitáveis de eficácia, de eficiência e de efetividade (os impactos).

No Quadro 3 também está demonstrada a diferença no papel do auditor/revisor em cada uma das auditorias. O papel do auditor público é examinar a informação apresentada pelos órgãos públicos e relatar eventuais desvios entre os critérios/normas aplicáveis e as transações efetivamente realizadas. Por sua vez, o papel do auditor de desempenho (que integra uma Entidade Fiscalizadora Superior (EFS) é o de avaliar os programas das organizações. Diferentemente dos auditores tradicionais, os auditores de desempenho podem julgar se os meios empregados nos processos produtivos estão alinhados com as metas estabelecidas.

Em suma, segundo Sá (2005), a auditoria de desempenho, de fato, não se trata de uma auditoria tradicional, e sim de uma avaliação; e cita Barzalay: "*a auditoria de desempenho é, de fato, uma avaliação: ela envolve a produção ou a revisão de instrumental de julgamento, como, por exemplo, sobre o nível de otimização dos processos produtivos e do desenho de programas*" (Barzelay, 2002).

No Quadro 4 estão apresentados os tipos de auditoria de desempenho, segundo Barzelay (2002) *apud* Sá (2005):

TIPO DE AUDITORIA DE DESEMPENHO	UNIDADE DE ANÁLISE	MODALIDADE DE REVISÃO	FOCO DO TRABALHO
DE EFICIÊNCIA	Função organizacional, processo ou elemento de programa.	Inspeção	Identificar oportunidades de redução dos custos orçamentários para a produção de resultados.
DE EFETIVIDADE (IMPACTOS) DE PROGRAMA	Política, programa ou elemento significativo de programa.	Inspeção	Avaliar os impactos das políticas públicas; e avaliar a eficácia de programas.
DE CAPACIDADE DE GERENCIAMENTO DE DESEMPENHO	Organização	Inspeção	Avaliar a capacidade de atingir objetivos com eficácia, eficiência e efetividade (impactos).
DE INFORMAÇÕES DE DESEMPENHO	Organização	Auditoria	Validar a precisão da informação oferecida pela organização.
DE REVISÃO DA MELHOR PRÁTICA DE GESTÃO	Um setor, processo ou função.	Pesquisa	Formular normas específicas para a melhor prática de gestão; e revelar o desempenho relativo dos setores participantes.
DE REVISÃO GERAL DA GESTÃO	Organização	Inspeção	Avaliar a capacidade da organização para cumprir a sua missão e no exercício de suas competências legais.

Quadro 4 – Tipo de auditorias de desempenho.
Fonte: Adaptado de Sá (2005).

A Auditoria de Eficiência examina as funções organizacionais, os processos e os elementos de programas para avaliar se os insumos estão sendo transformados em produtos de forma otimizada, especialmente no que concerne aos custos.

A Auditoria de Efetividade de Programa examina os impactos provocados pelos programas sobre os resultados finais.

A Auditoria de Capacidade de Gerenciamento de Desempenho busca avaliar se o inspecionado tem capacidade para gerenciar processos e programas de forma eficaz e eficiente. Essa modalidade de auditoria pode avaliar se um inspecionado implementou um processo orçamentário orientado para resultados; pode ainda examinar se foram realizadas avaliações rotineiras da eficácia de seus próprios programas; ou se foi desenvolvido um sistema de gerenciamento de desempenho adequado.

A Auditoria de Informações de Desempenho verifica a precisão de informações não-financeiras geradas pelas próprias entidades examinadas, não representando caso típico de conceito de auditoria de desempenho.

As Revisões da Melhor Prática de Gestão buscam identificar um dado tipo de função e como esta desenvolve seu desempenho de forma excepcional; e procuram discernir as razões desse sucesso relativo.

As Revisões Gerais de Gestão buscam avaliar organizações em vez de programas.

2.7 INDICADORES DE DESEMPENHO PARA A GESTÃO ORGANIZACIONAL PÚBLICA

Indicadores são elementos importantes que integram um processo de tomada de decisão, consistindo de parâmetros representativos, concisos e de fácil interpretação utilizados para apresentar as características principais de um dado objeto de análise.

Segundo Segnestan (2002), a análise de indicadores, sob determinado contexto, enfoque e orientada a um determinado fim, gera informações que são a base do processo de tomadas de decisão. Informação é, portanto, o resultado da análise de indicadores, sendo estes de forma discreta ou agregada (índices). Para efeitos deste trabalho, entende-se como conhecimento a informação extraída da análise de indicadores.

Conforme as ideias expostas em Royuela (2001), Segnestan (2002) e Federation Of Canadian Municipalities (2002) *apud* Magalhães (2004), as seguintes características principais devem ser observadas como requisitos para a elaboração e a seleção de indicadores:

relevância à escala da análise (espacial e temporal); adequação às necessidades dos utilizadores dos indicadores; pertinência aos objetivos do planejamento a ser empreendido; facilidade de compreensão, clareza, simplicidade e ausência de ambiguidades; exequibilidade, dentro do contexto da disponibilidade de dados e da ordem de grandeza de custos de obtenção de tais dados.

Conforme a Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2002), os aspectos abaixo sistematizam os requisitos para a elaboração e a seleção de indicadores:

- Relevância para a formulação de políticas: representatividade; simplicidade; captar mudanças; servir de base para comparações em nível internacional; abrangência de escopo; e possuir valores de referência para comparação;
- Adequação à análise: cientificamente fundamentado; baseado em padrões internacionais e possuir consenso internacional sobre a sua validade; poder ser utilizado em modelos econômicos de previsão e em sistemas de informação; e
- Mensurabilidade: viabilidade em termos de tempo e recursos; fundamentação adequada; e atualização a intervalos regulares.

Ainda conforme Royuela (2001) *apud* Magalhães (2004), outro critério importante no processo de seleção de indicadores é observar as capacidades destes em cumprir as suas funções, no sentido de: prover informações sobre os problemas enfocados; subsidiar o desenvolvimento de políticas e o estabelecimento de prioridades; contribuir para o acompanhamento das ações definidas; e ser uma ferramenta de difusão de informações nos níveis de decisão afetos.

Contudo, ressalta-se que Segnestan (2002) chama a atenção para o fato de não existir um conjunto universal de indicadores, mas sim distintos conjuntos de indicadores, cada um correspondendo a propósitos e a utilizadores distintos. Portanto, cabe a um especialista a definição do conjunto de indicadores mais apropriado: à abordagem do tema específico sob análise; à escala (espacial, temporal, financeira) da análise; às necessidades específicas dos utilizadores dos indicadores; e às disponibilidades e qualidades dos dados existentes.

Acrescenta-se que, segundo a European Environment Agency (EEA, 1999), os indicadores podem ser classificados segundo a seguinte tipologia:

- Indicador Descritivo: descrevem e caracterizam um determinado objeto. Refletem como está a sua situação, sem referência de como deveria ser;
- Indicador de Eficácia (IEfc): comparam as condições atuais de resultados com valores de referência (metas ou resultados esperados) do objeto em análise;
- Indicador de eficiência (IEfi): possibilitam a avaliação da eficiência das ações, refletindo qual a relação, quantitativa e qualitativa, entre os meios empregados e os resultados obtidos; e
- Indicador Global (IGlb): são índices e agregações de diversos indicadores, visando transmitir uma visão geral sobre o objeto em análise.

Outra referência relevante é o trabalho intitulado "*Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores*" (SEGES, dez. 2009), o qual, juntamente com o trabalho SEGES (Ago. 2009), possuem como propósito geral o estudo e a modelagem da medição/mensuração do desempenho (os ID), parte essencial da gestão do desempenho organizacional.

Tendo em vista a expressiva amplitude bibliográfica pertinente que aqueles Guias invocam, o referencial teórico desta Seção neles está principalmente fundamentado.

Os ID são instrumentos de gestão essenciais para as atividades de monitoramento e avaliação das organizações, na execução dos seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança, etc.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os ID possuem duas funções básicas:

1) Descrever, por meio da geração de informações, o estado real dos acontecimentos e o seus comportamentos; e
2) Com base nas informações obtidas, efetuar melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança, etc., com vistas ao atingimento dos objetivos estratégicos estabelecidos na estratégia organizacional.

Os ID são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações (modelagens da realidade), a fim de que se possam obter avaliações no que se refere à eficácia, eficiência e efetividade organizacionais. Em outras palavras, os ID servem para aferir o quanto uma dada realidade organizacional está em relação aos objetivos estratégicos estabelecidos por uma

dada estratégia organizacional, em termos de graus de eficácia, de eficiência e de efetividade (impactos).

Dessa forma, os indicadores servem para:

- Mensurar os resultados e gerir o desempenho;
- Embasar uma análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão;
- Contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- Facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e
- Possibilitar uma análise comparativa do desempenho de uma dada organização com os de outras organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Tendo em vista o fato de que o conceito de desempenho é específico para cada organização, isso requer a utilização de um metamodelo[16] dinâmico, abrangente e multidimensional[17] (ilustrado no Figura 5) que permita a construção, caso a caso, do significado de desempenho inerente a cada organização, o que, por sua vez, possibilitará a construção dos decorrentes ID.

[16] Composto pelos conceitos de "Cadeia de Valor" e de "Seis Dimensões do Desempenho" ("6Es do Desempenho"). (SEGES, ago. 2009 e dez. 2009).

[17] "*Dinâmico*" significa não se limitar apenas em definir e mensurar resultados, mas sim, em definir resultados a partir de um planejamento abrangente, alcançá-los (mediante processos claros de implementação), monitorá-los e avaliá-los (a partir de "controles", acompanhamentos e ajustes decorrentes). "*Abrangente*" é basear-se em um conceito amplo de desempenho que engloba tanto os esforços quanto os resultados propostos, presumindo que não há resultados sem alinhamento de esforços, assim como, esforços desalinhados só promovem desempenho por conta do acaso. Portanto, gerir o desempenho não significa somente monitorar resultados, mas também promover o alinhamento dos esforços para os resultados esperados. "*Multidimensional*" é considerar as múltiplas dimensões de esforço (excelência, economicidade e execução) para alinhá-los aos resultados (eficácia, eficiência e efetividade). (SEGES, ago. 2009 e dez. 2009).

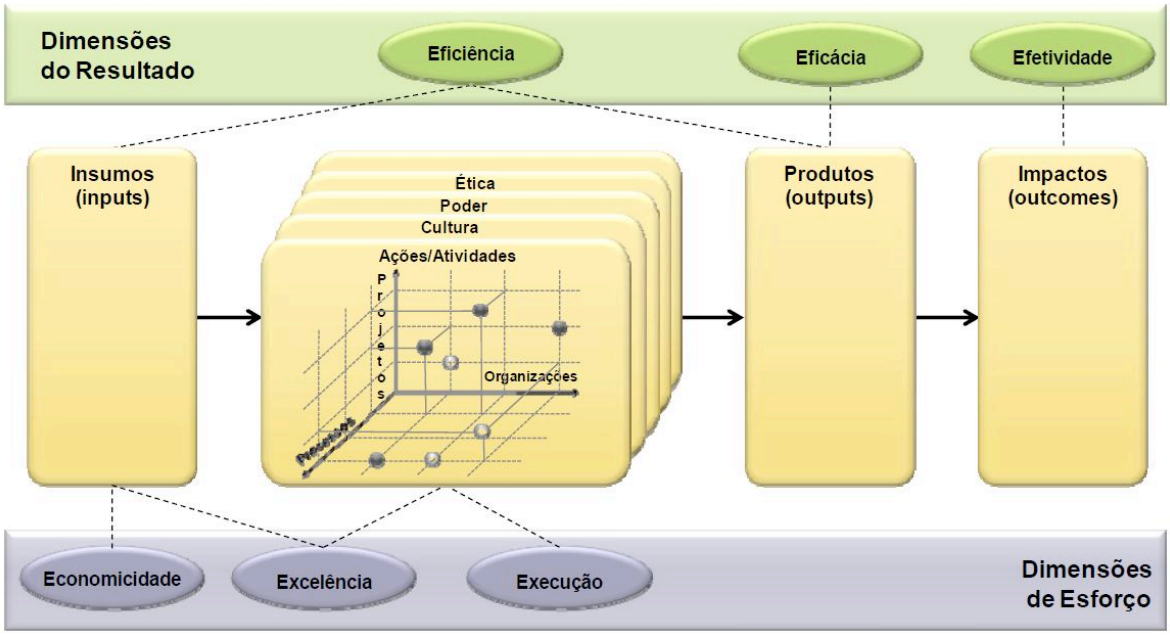


Figura 5 – Metamodelo Cadeia de Valor e 6Es do Desempenho.
Fonte: Adaptado de Martins & Marini, 2010.

Vale ressaltar que esse metamodelo pode ser aplicado nos vários níveis da administração pública:

- Nível macro: Governo;
- Nível meso: política pública ou setor de governo;
- Nível meso-micro: redes de organizações;
- Nível micro: organizações; e
- Nível nano: unidade integrante de organização.

Com base nos conceitos de "cadeia de valor"[18] e das "seis dimensões de desempenho" ("6Es do Desempenho")[19], são distinguidas seis categorias de ID, que permitem que se identifique, em cada dimensão, os objetos de mensuração que possibilitam a modelagem de cada tipo ID:

[18] "Cadeia de valor" é definida como o levantamento de toda a ação ou processo necessário para gerar ou entregar produtos ou serviços a um beneficiário. É uma representação das atividades de uma organização e permite melhor visualização do valor ou do benefício agregado no processo, sendo utilizada amplamente na definição dos resultados e dos impactos provocados por organizações, (Bennett, 1976; Wholey, 1979). É composta por insumos (*inputs*), processos/projetos (ações), produtos/serviços (*outputs*) e impactos (*outcomes*).
[19] Subdividida em: dimensões do resultado (eficácia, eficiência e efetividade); e dimensões do esforço (excelência, economicidade e execução). (SEGES, ago. 2009 e dez. 2009).

a) Indicador de Eficácia (IEfc): busca medir a quantidade e a qualidade de produtos/serviços efetuados aos beneficiários diretos de uma dada organização;

b) Indicador de Eficiência (IEfi): busca medir a relação entre os produtos/serviços gerados (*outputs*) com os insumos empregados;

c) Indicador de Efetividade (IEft ou Impc): busca medir os impactos provocados nos clientes e no ambiente pelos produtos/serviços e pelos processos de uma dada organização;

d) Indicador de Excelência (IExc): busca medir o grau de conformidade a critérios e a padrões de qualidade/excelência na execução dos processos e das atividades de uma dada organização;

e) Indicador de Economicidade (IEcd): busca medir o alinhamento das atividades de uma dada organização ao conceito de obtenção e uso de recursos com o menor ônus possível, dentro dos requisitos e das quantidades exigidas pelos insumos (*inputs*); e

f) Indicador de Execução (IExec): busca medir o grau de realização de processos, projetos e planos de ação de uma dada organização estabelecidos.

A Figura 5 ilustra o metamodelo "Cadeia de Valor" [insumos (*inputs*), processos/projetos (*ações*), produtos/serviços (*outputs*) e impactos (*outcomes*)] e "6Es de Desempenho" (eficácia, eficiência, efetividade, excelência, economicidade e execução).

Tendo em vista os objetivos secundários descritos na Subseção 1.3.2, este trabalho enfocará apenas os IEfc, os IEfi, os IExec e os Impc (ou IEft).

Por sua vez, as "6Es do Desempenho" (eficácia, eficiência, efetividade, excelência, economicidade e execução) podem ser desdobradas em subdimensões e em níveis da administração pública, de modo a possibilitar a elaboração de ID, como mostrado nos Quadros 6, 7, 8, 9 e 10 a seguir (apenas no que se refere aos IEfc, IEfi, IExec e aos Impc (ou IEft)):

Dimensão	Subdimensões
Eficácia	Quantidade / Volume: é o nível de oferta e da disponibilidade de bens ou serviços[20] gerados por um determinado sistema (organização, programa, política pública, rede, etc.).

[20] No que se refere à BLD, essa assertiva tem pertinência às classes de atividades e aos ramos de atividades contidas no EIDN (2011), explicitadas na Seção 2.1.

Dimensão	Subdimensões
	Qualidade do produto / serviço: representa a adequação entre as características dos produtos / serviços entregues e os requisitos / necessidades dos beneficiários[21]. Exemplos: Qualidade percebida (percepção/expectativa), durabilidade, estética, confiabilidade, tempestividade, inovação, etc. Acessibilidade e Equidade: é a capacidade de disponibilizar bens e serviços equitativamente e fornecê-los de forma equânime, atendendo igualmente as necessidades dos beneficiários e da sociedade. Cobertura: corresponde à relação entre a população atendida sobre a que deveria ser atendida com bens ou serviços públicos gerados por um determinado sistema (organização, programa, política pública, rede, etc.). Risco: avalia a probabilidade que um determinado sistema assegurar a entrega de bens e serviços para determinados beneficiários e para a população.
Eficiência	Custo-efetividade: relação entre os insumos para a prestação de um determinado serviço ou elaboração de um produto; e a efetividade (o grau de contribuição de um programa ou ação na consecução de metas e objetivos de impacto fixados para reduzir as dimensões de um problema ou melhorar uma dada situação). Produtividade: relação entre o nível de produção (serviços e produtos) e os recursos utilizados (capital humano, imobilizado, investimentos e o tempo). Tempo: tempo decorrido entre o inicio e o fim de um determinado programa, projeto ou processo. Exemplos: tempo de ciclo, frequência de entrega, tempo de desenvolvimento de novos bens e serviços, etc. Há que ser ressaltado que, na busca dos resultados de qualquer organização, há que se considerar três aspectos: quantidade *versus* eficácia, custos *versus* eficiência e tempo, pois há soluções de compromissos entre os dois primeiros aspectos que influenciarão na subdimensão tempo. Custo unitário: conjunto de custos (fixos, variáveis, reais, atribuídos, específicos e não específicos) a serem imputados a uma atividade por cada unidade de produto ou serviço gerado. Custo-benefício (qualidade do gasto): relação entre os dispêndios realizados por um determinado sistema e os retornos obtidos por conta desses dispêndios, apresenta a relação entre os insumos e os produtos gerados. Ver Vining & Weimer (2006) na Seção 2.4.
Execução	Execução Financeira: relação entre o volume de recursos disponibilizados pelo orçamento e o nível de utilização desses recursos visando atender à realização de etapas e/ou atividades de um programa, projeto ou processo (finalísticos ou de suporte). Exemplo: taxa de execução financeira. Execução Física: relação entre o volume de produtos previstos para serem entregues pelo orçamento e o nível de entrega desses produtos, visando

[21] No que se refere à BLD, como beneficiário deve ser compreendido o Governo, conforme Tellis (2000) e Dunne (1995), apresentados na Seção 2.1.

Dimensão	Subdimensões
	atender à realização dos projetos e/ou atividades. Exemplo: taxa de execução física.
Efetividade	Impacto Intermediário: é o resultado intermediário gerado pelos produtos e serviços de um determinado sistema (organização, programa, política pública, setor, rede, etc.) em seu beneficiário direto. Impacto Final: é o resultado gerado pelos produtos e serviços de um determinado sistema (organização, programa, política pública, rede etc.) no beneficiário final, ou seja, na sociedade. Exemplos: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e PIB per capita.

Quadro 6 - Subdimensões de Eficácia, Eficiência, Execução e Efetividade.
Fonte: Adaptado de SEGES (dez. 2009).

Dimensão	Níveis				
	Macro Governo	Meso Setorial de política pública	Meso-micro Organizações em rede	Micro Organização	Nano Unidade
E_2 Eficácia	**Subdimensões:** Consolidação da quantidade, cobertura e qualidade dos Serviços entregues pelo Governo **2.1 Quantidade / Volume** **2.2 Qualidade do serviço** Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **Exemplos de Indicadores:** Índice de Qualidade de Vida Urbana Percepção da população quanto à confiança nas instituições públicas Qualidade global dos serviços prestados Quantidade de serviços públicos ofertados ao cidadão	**Subdimensões:** Serviços, bens e valores entregues por vários domínios de políticas públicas **2.1 Quantidade / Volume** **2.2 Qualidade do produto/serviço** Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **2.3 Acessibilidade e Equidade** **2.4 Cobertura** **Exemplos de Indicadores:** Número de jovens e adultos alfabetizados Quantidade de habitações construídas Extensão da Malha rodoviária pavimentada Rede hidroviária adequada Domicílios atendidos por água tratada Número de depósito de patentes de residentes Percentual de domicílios da zona rural atendidos em energia elétrica	**Subdimensões:** Serviços, bens e valores entregues relacionados a um tema de política pública **2.1 Quantidade / Volume** **2.2 Qualidade do produto/serviço** Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **2.3 Acessibilidade e Equidade** **2.4 Cobertura** **Exemplos de Indicadores:** Número de escola de Educação básica com conexão de Banda Larga Quantidade de Telecentros instalados Percentual do território com cobertura vegetal nativa Cobertura do Saúde da Família Cobertura de serviços básicos de saúde	**Subdimensões:** Serviços, bens e valores entregues pela organização. A carta de serviços dispõe dos serviços prestados pela organização. **2.1 Quantidade / Volume** **2.2 Qualidade do produto/serviço** Durabilidade técnica, estética, Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **2.3 Acessibilidade e Equidade** **2.4 Cobertura** **2.5 Risco** **Exemplos de Indicadores:** Índice de Satisfação dos usuários com os serviços da organização Número de pontos de cultura instalados Quantidade de novas escolas construídas	**Subdimensões:** Serviços, bens e valores entregues pela unidade finalística. A carta de serviços dispõe os serviços prestados pela unidade finalística **2.1 Quantidade / Volume** **2.2 Qualidade do produto/serviço** Durabilidade técnica, estética, Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **2.3 Acessibilidade e Equidade** **2.4 Cobertura** **2.5 Risco** **Exemplos de Indicadores:** Quantidade de ações de fiscalização realizadas

Quadro 7 – Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - eficácia.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

Dimensão	Níveis				
	Macro Governo	Meso Setorial de política pública	Meso-micro Organizações em rede	Micro Organização	Nano Unidade
E_3 Eficiência	**Subdimensões:** **3.1 Custo-efetividade** Relação custo-efetividade da atuação governamental **3.4 Utilização de recursos** **Exemplos de Indicadores:** Custo-efetividade (*outcomes*/custo) Volume do gasto público (despesa orçamentária) em relação ao PIB Relação PIB/capita e IDH Relação gastos públicos e IDH	**Subdimensões:** **3.1 Custo-efetividade** Relação custo-efetividade de vários domínios de política pública **3.2 Produtividade** de vários domínios de políticas públicas **3.4 Utilização de recursos** Custo unitário do serviço/bem/valor entregue **Exemplos de Indicadores:** Custo-efetividade (*outcomes*/custo) Volume do gasto público (despesa orçamentária) em relação ao PIB Relação gastos públicos e IDH	**Subdimensões:** **3.1 Custo-efetividade** Relação custo-efetividade de vários temas de política pública **3.2 Produtividade** de vários temas de políticas públicas **3.4 Utilização de recursos** Custo unitário do serviço/bem/valor entregue **Exemplos de Indicadores:** Custo-efetividade (*outcomes*/custo) Volume do gasto público (despesa orçamentária) em relação ao PIB Relação gastos públicos e IDH Custo médio de conexão de banda larga por escola Custo médio por telecentro instalado	**Subdimensões:** **3.2 Produtividade** da organização **3.3 Tempo** Tempo de ciclo, Freqüência de entrega, Tempo de desenvolvimento de novos bens e serviços, Desperdício etc. **3.4 Utilização de recursos** Custo unitário do serviço/bem/valor entregue **3.5 Custo-benefício (qualidade do gasto)** **Exemplos de Indicadores:** Custos unitários de serviços estratégicos Tempo médio de atendimento ao cidadão Tempo médio para abrir um negócio Eficiência Orçamentária	**Subdimensões:** **3.2 Produtividade** da unidade finalística Carga de Trabalho, Consumo, Desperdício etc. **3.3 Tempo** Tempo de ciclo, Freqüência de entrega, Tempo de desenvolvimento de novos bens e serviços, Desperdício etc. **3.4 Utilização de recursos** Custo unitário do serviço/bem/valor entregue **3.5 Custo-benefício (Eficiência dos gastos)** **Exemplos de Indicadores:** Custo por ação de fiscalização Tempo médio de atendimento às demandas (em dias) Custo com combustível/peças/serviços por período Custo por unidade do serviço prestado (custo unitário por cirurgia, por hora-aula, por km pavimentado)

Quadro 8 – Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - eficiência.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

Dimensão	Níveis				
	Macro Governo	Meso Setorial de política pública	Meso-micro Organizações em rede	Micro Organização	Nano Unidade
E_4 Execução	**Subdimensões:** **4.1 Programas e Projetos** Execução física e Execução financeira agregadas **Exemplos de Indicadores:** Grau de implementação dos Programas da Agenda de Governo Percentual de Programas com a taxa de execução física adequada Taxa de empenho Taxa de liquidação Taxa de execução orçamentária Taxa de execução físico-financeira (taxa de execução físico-financeira) Percentual de projetos completados dentro do prazo e orçamento Taxa de execução dos processos de contratação	**Subdimensões:** **4.1 Programas e Projetos** Execução física e Execução financeira **Exemplos de Indicadores:** Grau de implementação dos Programas da Agenda de Governo Percentual de Programas com a taxa de execução física adequada Taxa de empenho Taxa de liquidação Taxa de execução orçamentária Taxa de execução físico-financeira (taxa de execução física/financeira) Percentual de projetos completados dentro do prazo e orçamento Taxa de execução dos processos de contratação	**Subdimensões:** **4.1 Programas e Projetos** Execução física e Execução financeira **4.2 Processos finalísticos** Execução física e Execução financeira **Exemplos de Indicadores:** Grau de implementação dos Programas da Agenda de Governo Percentual de Programas com a taxa de execução física adequada Taxa de empenho Taxa de liquidação Taxa de execução orçamentária Taxa de execução físico-financeira (taxa de execução física/financeira) Percentual de projetos completados dentro do prazo e orçamento Taxa de execução dos processos de contratação	**Subdimensões:** **4.1 Programas e Projetos** Execução física e Execução financeira **4.2 Processos finalísticos** Execução física e Execução financeira **4.3 Processos de Suporte** Execução física e Execução financeira **4.4 Eficácia dos Processos de Suporte** Quantidade e qualidade dos serviços, bens e valores entregues aos processos finalísticos **4.4.1 Quantidade / Volume** **4.4.2 Qualidade do produto/serviço** Durabilidade técnica, estética, Qualidade percebida (Percepção/Expectativa), Confiabilidade, Tempestividade, Inovação etc. **4.4.3 Acessibilidade e Equidade** **4.4.4 Cobertura** **4.4.5 Risco**	**Subdimensões:** **4.1 Programas e Projetos** Execução física e Execução financeira **4.2 Processos finalísticos** Execução física e Execução financeira **4.3 Processos de Suporte** Execução física e Execução financeira **Exemplos de Indicadores:** % de execução física do Projeto de criação do novo Portal da organização % de projetos com licença ambiental (unidade responsável por obter licenças ambientais para os projetos da organização)

Dimensão	Níveis				
	Macro Governo	Meso Setorial de política pública	Meso-micro Organizações em rede	Micro Organização	Nano Unidade
				Exemplos de Indicadores: Implantação das ações do Planejamento Estratégico Grau de confiabilidade das informações orçamentárias, financeiras e contábeis Índice de qualidade da proposta orçamentária Índice de qualidade da informação Grau de acesso público as informações de compras (editais, solicitações de propostas, outorgas de contrato) Percentual de contrato com nível de serviço contratualizado Grau de adequação ao marco legal e regulatório de compras públicas (conformidades detectadas) Percentual de avaliações prévias de riscos	

Quadro 9 – Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - execução.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

Dimensão	Níveis				
	Macro Governo	Meso Setorial de política pública	Micro Organizações em rede	Micro Organização	Nano Unidade
E_1 Efetividade	**Subdimensão:** **1.1 Impacto Final** Nível geral de bem estar, desenvolvimento (social, econômico e sócio-ambiental), igualdade social etc. **Exemplos de Indicadores:** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) PIB per capita Coeficiente de Gini	**Subdimensão:** **1.2 Impacto Intermediário** Resultados de Política Pública, impactos intermediários de desenvolvimento etc. **Exemplos de Indicadores:** Taxa de Analfabetismo de 15 anos ou mais Coeficiente de mortalidade infantil Expectativa média de vida da população Habitantes/domicílio Taxa de Homicídios Percentual da população infectada pelo vírus HIV Índice de distorção Idade / Série Taxa de conclusão do ensino médio na Rede de Ensino	**Subdimensão:** **1.2 Impacto Intermediário** Resultados em temas de Políticas Públicas, impactos intermediários de políticas públicas etc. **Exemplos de Indicadores:** Índice de desenvolvimento Social Regional Índice de Vulnerabilidade Social Índice de convergência competitiva	**Subdimensão:** **1.2 Impacto Intermediário** Resultados intermediários de desenvolvimento, políticas públicas ou temas de políticas públicas, Satisfação dos stakeholders, Melhoria da Gestão etc. **Exemplos de Indicadores:** todos dos níveis anteriores.	**1.2 Subdimensão:** **Impacto inicial,** Resultados da organização. **Exemplos de Indicadores:** todos dos níveis anteriores.

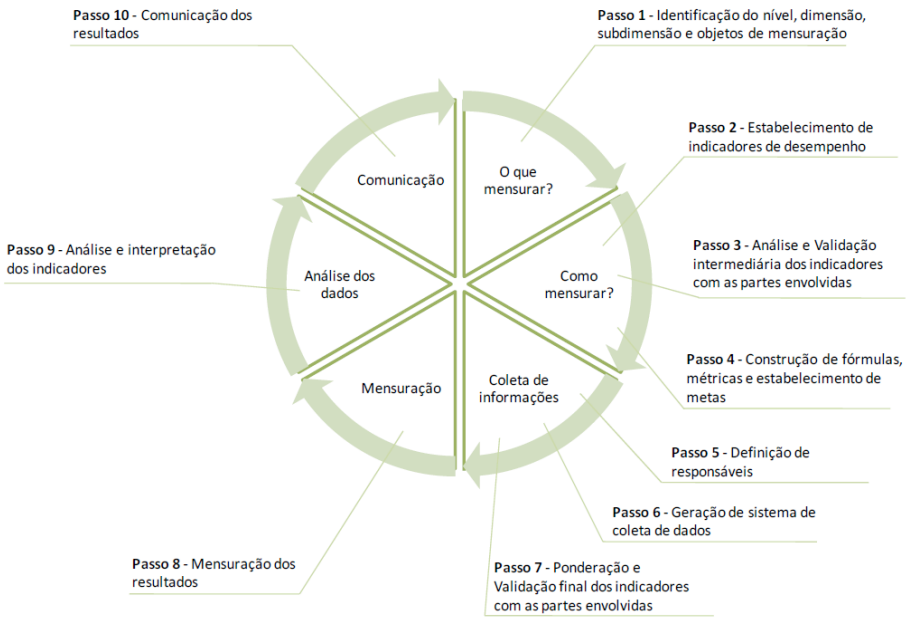
Quadro 10 – Matriz síntese do metamodelo de medição do desempenho e níveis da administração pública - efetividade.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

2.7.1 Elaboração dos Indicadores de Desempenho

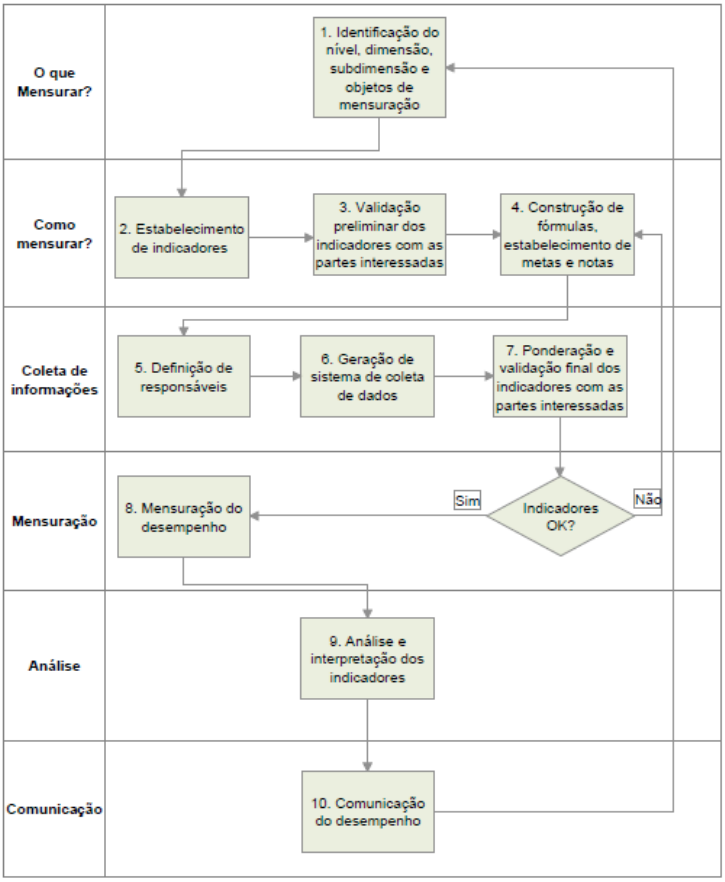
A elaboração dos ID segue, basicamente, os seguintes passos:

- Identificação do nível, dimensão, subdimensão e objetos de mensuração;
- Estabelecimento do indicador de desempenho;
- Validação preliminar do indicador com as partes interessadas;
- Construção de fórmulas, estabelecimento de metas e notas;
- Definição dos responsáveis pela elaboração do indicador;
- Geração de sistemas de coleta de dados;
- Ponderação e validação final do indicador com as partes interessadas;
- Mensuração dos resultados;
- Análise e interpretação do indicador; e
- Comunicação dos dados obtidos pelo indicador e implementação da mudança inferida.
-

Os Quadros 11 e 12 a seguir ilustram os passos supramencionados:



Quadro 11 – Etapas de medição e os 10 passos para a construção de indicadores.
Fonte: SEGES (dez. 2009).



Quadro 12 – Os dez passos para a construção de indicadores.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

2.7.2 Passo 1 - Identificação do Nível, Dimensão, Subdimensão e Objetos de Mensuração

Definir o que será mensurado constitui a reflexão inicial do processo de criação de indicadores de desempenho. No entanto, cabe responder a algumas questões significativas preliminarmente.

Primeiro, deve-se definir em qual nível da administração pública deseja-se criar medidas. Ou seja, para quem será construído o indicador e quem será o responsável pelo desempenho da unidade monitorada. Os níveis são: nível macro (Governo); nível meso (política pública ou setor de governo); nível meso-micro (redes de organizações); nível micro (organizações); e nível nano (unidade integrante de organização).

Uma vez identificado qual o nível de mensuração, é necessário definir para cada "Dimensão dos 6Es" as suas possíveis subdimensões (apresentadas nos Quadros 6, 7, 8, 9 e 10), nas quais se deseja criar os indicadores para alinhá-los aos resultados. A definição da

subdimensão procura explorar as medidas possíveis e cabíveis de serem extraídas a partir da dimensão escolhida. Ou seja, o que é mais importante ser mensurado para uma dada a dimensão?

Em alguns casos, além da definição da subdimensão, poderá ser requerida a definição precisa do que será mensurado – qual seja, especificamente, o objeto de mensuração. Para tanto, o uso da cadeia de valor [insumos (*inputs*), processos/projetos (ações), produtos/serviços (*outputs*) e impactos (*outcomes*) – ver Figura 5] facilita a representação do universo de análise, contribuindo para uma melhor compreensão do ambiente interno e externo, bem como para a explicitação dos resultados e impactos pretendidos pela organização, programa ou governo. Este tipo de representação permite também que se sejam identificadas as partes interessadas que atuam ao longo da cadeia de valor de uma política pública ou organização, permitindo explicitar os públicos interessados no desempenho da unidade sob análise.

É oportuno que seja destacado que o critério recomendado para direcionar a identificação e seleção das subdimensões e dos objetos de mensuração são os objetivos e prioridades estratégicas do Governo (SEGES, dez. 2009). O entendimento dos objetivos estratégicos são direcionadores para a criação de indicadores coerentes que reflitam de maneira clara e válida o quanto da estratégia foi alcançado no nível definido.

As organizações ou Governos que possuem uma agenda estratégica detalhada e legítima dispõem de informações importantes para subsidiar a escolha das subdimensões e dos objetos de mensuração para cada uma das "6Es do Desempenho".

2.7.3 Passo 2 - Estabelecimento de Indicadores

Após realizar o passo 1, os subsídios principais para a elaboração de um indicador já estão definidos. Os indicadores devem ser especificados por meio de métricas estatísticas, comumente formadas por porcentagem, média, número bruto, proporção e índice.

Os componentes básicos de um indicador são:

- Medida: grandeza qualitativa ou quantitativa que permite classificar as características, resultados e consequências dos produtos, processos ou sistemas;
- Fórmula: padrão matemático que expressa à forma de realização do cálculo;
- Índice (número): valor de um indicador em determinado momento;

- Padrão de comparação: índice arbitrário e aceitável para uma avaliação comparativa de padrão de cumprimento; e
- Meta: índice (número) orientado por um indicador em relação a um padrão de comparação a ser alcançado durante certo período.

Na identificação e seleção de um indicador é importante considerar um conjunto de critérios básicos, para garantir a sua posterior operacionalização. Os critérios centrais para um indicador são:

- Seletividade ou importância: fornece informações sobre as principais variáveis estratégicas e prioridades definidas de ações, produtos ou impactos esperados;
- Simplicidade, clareza, inteligibilidade e comunicabilidade: os indicadores devem ser simples e compreensíveis, capazes de levar a mensagem e o significado. Os nomes e expressões devem ser facilmente compreendidos e conhecidos por todos os públicos interessados;
- Representatividade, confiabilidade (metodológica e das fontes de dados) e sensibilidade: capacidade de demonstrar uma importante e crítica etapa de um processo, projeto etc., a fim de atender as expectativas de seus públicos de interesse, como os órgãos setoriais, órgãos centrais, órgãos de controle e outros possíveis interessados, de modo a assegurar a relevância do indicador proposto. Os dados devem ser precisos, capazes de responder aos objetivos e coletados na fonte de dados correta e devem possibilitar a pronta avaliação dos efeitos de determinada intervenção;
- Investigativos: os dados devem ser fáceis de analisar, sejam estes para registro ou para reter informações e permitir juízos de valor; e rastreáveis ao longo do tempo;
- Comparabilidade: os indicadores devem ser facilmente comparáveis com as referências internas ou externas, bem como, com séries históricas de acontecimentos;
- Estabilidade e tempestividade: procedimentos gerados de forma sistemática e constante, sem muitas alterações e complexidades, uma vez que é relevante manter o padrão e permitir a identificação de séries históricas; e
- Exequibilidade, economicidade e custo-efetividade: projetado para ser exequível; economicamente viável; e que os benefícios resultantes da sua elaboração compensem os respectivos custos. Nem todas as informações devem ser mensuradas, é preciso avaliar os benefícios gerados em detrimento do ônus despendido.

2.7.4 Passo 3 - Validação Preliminar dos Indicadores com as Partes Interessadas

A seleção e a validação dos indicadores com as partes interessadas são fundamentais para a obtenção de um conjunto significativo de indicadores que propicie uma visão global da organização e represente o desempenho da mesma. O processo de validação é conduzido em face da análise dos critérios de avaliação do indicador (ver passo 2). Esses critérios servirão de base para a decisão de manter, modificar ou excluir os indicadores inicialmente propostos.

2.7.5 Passo 4 - Construção de Fórmulas e estabelecimento de Metas e Notas

Uma vez concluídos os passos 1, 2 e 3, em especial, havendo sido observados os critérios básicos (principalmente o de seletividade e o de custo-efetividade), o passo de construção de fórmulas e estabelecimento de metas e notas pode ser iniciado.

2.7.5.1 Construção de Fórmulas

Uma fórmula descreve como deve ser calculado o indicador, possibilitando clareza quanto às dimensões (ver nota 19) a serem avaliadas. Uma fórmula permite que o indicador seja: inteligível; interpretado uniformemente; compatibilizado com o processo de coleta de dados; específico quanto à interpretação dos resultados e apto em fornecer subsídios para o processo de tomada de decisão.

A fórmula do indicador deve ser, sobretudo, de fácil compreensão e não envolver dificuldades de cálculo ou de uso, de forma a possibilitar a obtenção de um resultado, numérico ou simbólico, facilmente comparável com valores predeterminados, posteriores ou anteriores, para apoiar o processo decisório.

Cada fórmula possui uma unidade de medida que confere um significado ao resultado. As unidades de medida podem ser diversas. Contudo, a sua composição deve seguir um algoritmo, que possibilite a análise do resultado obtido e a comparação com uma serie histórica.

As unidades de medida mais comuns são:

- Indicadores Simples: representam um valor numérico (uma unidade de medida) atribuível a uma variável. Normalmente são utilizados para medir eficácia, ou seja, a

quantidade de determinado produto ou serviços entregue ao beneficiário. Não visa expressar a relação entre duas ou mais variáveis.

- Indicadores Compostos: expressam a relação entre duas ou mais variáveis. De acordo com as relações entre as variáveis que os constituem e a forma como são calculadas, são denominados de maneiras específicas. Assim têm-se quatro tipos de indicadores compostos:

i. Proporção ou Coeficiente: é o quociente entre o número de casos pertencentes a uma categoria e o total de casos considerados. Esse quociente é também chamado de coeficiente, representando a razão entre o número de ocorrências e o número total (número de ocorrências mais o número de não ocorrências).

ii. Porcentagem: obtida a partir do cálculo das proporções, simplesmente multiplicando o quociente obtido por 100. As porcentagens e proporções têm por objetivo principal criar comparações relativas destacando a participação de determinada parte no todo.

iii. Razão ou Índice: de um número A em relação a outro número B. As proporções representam um tipo particular de razão. Entretanto, o termo razão é usado normalmente quando A e B representam categorias separadas e distintas. Este quociente é também chamado de índice, indicando tratar-se de razão entre duas grandezas tais que uma não inclui a outra.

iv. Taxa: são coeficientes multiplicados por uma potência de 10 e seus múltiplos, para melhorar a compreensão do indicador.

A fórmula de cálculo e a unidade de medida fornecem subsídios para identificar o comportamento esperado do indicador, ou seja, se o indicador é maior-melhor, menor-melhor ou igual-melhor. Dessa forma, a interpretação do indicador informa se o bom desempenho é alcançado quando o resultado do indicador está aumentando, diminuindo ou permanecendo o mesmo. Trata-se de uma informação integrante que orienta a análise crítica do desempenho do indicador.

Concomitantemente à construção da fórmula do indicador, é necessário definir a origem de onde os dados são extraídos, ou seja, a fonte de dados.

Como exemplos de fontes de dados que poderão ser utilizadas para a elaboração de ID da BLD incluem-se:

- O EIDN (2011)[22], recentemente criado pelo MD;
- A Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)[23], que tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras, comparáveis com as informações de outros países;
- O Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI)[24]; e
- O Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX)[25], responsável por integrar as atividades de registro, de acompanhamento e de controle governamental das operações de comércio exterior.

2.7.5.2 Estabelecimento de Metas

Uma vez estabelecidas as fórmulas e as fontes dos dados para o cálculo do indicador, segue-se o estabelecimento de metas.

Uma meta é uma expressão numérica que representa o estado futuro de desempenho desejado. Todos os indicadores de desempenho devem ter metas, podendo ser definida mais de uma meta por indicador.

As metas têm como objetivo atuarem como referências para assegurar uma implementação de uma dada estratégia organizacional. As metas contêm uma finalidade, um valor e um prazo.

A finalidade de cada meta é enunciada no detalhamento do indicador e expressa um propósito da organização e um estado de futuro esperado em um determinado período de tempo.

Para isso, as metas devem ser: alcançáveis; desafiadoras; diretas; negociáveis; e fundamentadas em séries históricas, tendências e benchmarks (referenciais comparativos). Os objetivos do uso de informações comparativas são:

- Fornecer o entendimento da posição relativa da unidade de análise em relação experiências referenciais existentes;
- Melhorar o entendimento de seus desempenhos; e

[22] Ver Seção 2.2.
[23] Ver <http://www.pintec.ibge.gov.br>. Acesso em 09 fev. 2012.
[24] Ver <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/siafi/index.asp>. Acesso em 09 fev. 2012.
[25] Ver <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/sitio/paginas/comExportar/sisHabCadastro.html>. Acesso em 09 fev. 2012.

- Fornecer subsídios para o preciso estabelecimento de metas e para direcionar melhorias e mudanças significativas.

As informações de benchmarks podem ser obtidas internamente ou externamente à unidade de análise, a partir de referenciais como outra organização, processo, serviços, produtos ou resultados considerados de notório destaque. Em síntese, o benchmark visa sugerir valores referenciais para comparação do desempenho da organização em relação a cada indicador estabelecido.

Alguns cuidados devem ser tomados ao estabelecer metas, tais como:

- Considerar os desempenhos anteriores;
- Descrever o cenário em que se insere o objeto do indicador;
- Possuir uma compreensão clara do estágio de referência inicial;
- As metas devem ser factíveis, levando-se em consideração a disponibilidade dos recursos (humanos, financeiros, etc.) requeridos; e
- Considerar as condicionantes do ambiente (políticas, econômicas, dentre outras).

2.7.5.3 Definição de Notas

Uma nota deve refletir o esforço no alcance da meta acordada, em relação a uma dado indicador, o que pode implicar na atribuição de, por exemplo, valores de notas de 0 (zero) a 10 (dez) para cada um, conforme a relação entre o resultado observado e a meta acordada.

Vale destacar que escalas específicas para cada indicador devem ser fixadas em função dos valores correspondentes à grandeza da medida, de maneira que o instrumento de medição tenha a precisão adequada a sua utilização, de forma que seja captada uma variação do estímulo correspondente. Nesse sentido, a adequação da sensibilidade da escala ao indicador é fundamental para evitar interpretações incorretas na análise de valores aferidos pela mensuração.

O Quadro 13 ilustra um exemplo de uma escala de notas.

Resultado observado no alcance da meta	Nota atribuída
96% ou mais	10
91% a 95%	9
81% a 90%	8
71% a 80%	7
61% a 70%	6
51% a 60%	5
41% a 50%	4
40% ou menos	Zero

Quadro 13 – Escala de Notas.
Fonte: SEGES (dez. 2009).

2.7.6 Passo 5 - Definição de Responsáveis

Neste passo é necessária a indicação do responsável pela apuração e pela divulgação dos resultados obtidos de cada indicador. Indicadores sem responsáveis pela sua elaboração e pelo seu acompanhamento não são avaliados, o que invalida o seu uso por uma organização.

Uma vez identificado o responsável pela apuração e pela divulgação dos resultados obtidos, é definida a periodicidade de coleta de dados do indicador, ou seja, é descrita a periodicidade temporal em que os resultados relativos ao indicador devem estar disponíveis para serem apurados.

2.7.7 Passo 6 - Geração de Sistema de Coleta de Dados

Uma vez cumprido o passo 5, há que ser definida uma sistemática de coleta de dados, de modo que se possa definir os requisitos para o levantamento de tais dados. Essa etapa é complexa, uma vez que há a necessidade de que os dados a serem coletados devem ser acessíveis, confiáveis e de qualidade.

A identificação dos dados a serem coletados varia de acordo com o tempo e com os recursos disponíveis, assim como com o tipo de informação necessária.

As principais técnicas de coleta de dados são:

- Tradicionais: aplicação de questionários, realização de entrevistas, observação direta, análise documental (físicos e/ou informatizados);
- Em grupo: oficinas, *brainstorms*, reuniões de equipes qualificadas;

- De prototipação: simulação e experimentação;
- Cognitivas: análise mental, dedução e inferências; e
- Contextuais: análise social, análise dos ambientes interno e externo relativos ao indicador.

2.7.8 Passo 7 - Ponderação e Validação Final dos Indicadores com as Partes Interessadas

A ponderação e a validação dos indicadores com as partes interessadas são fundamentais para assegurar uma visão global da organização e, assim, possa representar o desempenho da mesma.

No processo de validação está incluída a elaboração de uma sistemática de ponderações, em que são definidos pesos para as dimensões do desempenho (ver nota 19) e para cada critério de seleção do indicador (ver Subseção 2.7.3), de modo a avaliar o grau de relevância das dimensões e dos indicadores para a mensuração do desempenho da organização.

Uma vez definidos os pesos das dimensões, é necessário ponderar os critérios de seleção do indicador para se obter um conjunto de indicadores por dimensão.

2.7.9 Passo 8 - Mensuração do Desempenho

Após a execução dos passos anteriores, torna-se necessário medir o que se deseja. Esse passo é iniciado com a coleta de dados e o cálculo do indicador; e finalizado com a conversão do valor obtido na nota correspondente (ver 2.7.5.3).

2.7.10 Passo 9 - Análise e Interpretação dos Indicadores

Promover a análise e a interpretação dos indicadores é aspecto primordial para o processo decisório, pois, caso contrário, a existência de uma sistemática de monitoramento e de avaliação não proporciona ganhos e benefícios para uma organização, havendo apenas o dispêndio de tempo e de recursos.

A análise e a interpretação dos indicadores podem ocorrer de diversas formas. As principais são:

- Reuniões gerenciais;
- Reuniões operacionais;
- Intercâmbio de informações e soluções; e
- Na gestão do dia-a-dia.

2.7.11 Passo 10 - Comunicação do Desempenho e Painéis de Controle

A comunicação é um fator preponderante para a integração da organização e o desdobramento dos resultados em todos os níveis, internamente e externamente.

O processo de comunicação move as ações, estimula a mudança, gera a consciência e o engajamento; e mantém o ritmo da organização na busca do melhor desempenho.

Para realizar a comunicação do desempenho as organizações podem adotar as mais diversas ferramentas existentes, cujas mais comuns são:

- Apresentação institucional de resultados;
- Painéis (físicos e/ou informatizados) de indicadores com seus respectivos resultados e Painéis de Controle (descrito no próximo parágrafo);
- Reuniões de avaliação de desempenho;
- Relatórios anuais (físicos e informatizados); e
- Avaliação externa (prêmios de excelência).

Painéis de Controle visam à disponibilização de um conjunto relevante e necessário de indicadores expostos sob a forma de gráficos e tabelas com sinalizadores, de modo que as informações sobre o desempenho possam ser repassadas às partes interessadas para serem utilizadas nos processos decisórios de uma dada organização.

Dessa forma, os principais requisitos de um Painel de Controle são: forma, disposição e acesso às informações. Um bom painel de controle pode ser elaborado e disponibilizado de múltiplas formas: *webpages*, *banners*, monitores, *displays*, cartazes e/ou sistemas informatizados.

Ao se tratar de modelos de Painéis de Controle, alguns atributos devem ser considerados:

- Seletividade: escolha dos indicadores segundo critérios de significância;

- Coerência: alinhamento entre o indicador e a respectiva metodologia;
- Simplicidade
- Uso e apropriação: aproveitamento da informação no processo gerencial e via mecanismos de transparência;
- Confiabilidade: credibilidade das informações e explicações geradas;
- Legitimidade: envolvimento dos públicos de interesse; e
- Contestabilidade: confrontação de informações, verificações cruzadas e auditoria de dados.

2.8 Indicador de Déficit Tecnológico

Conforme Hatzichronoglou (1977), no contexto da globalização econômica a tecnologia é um fator chave para o aumento do crescimento da competitividade nos negócios. Empresas tecnologicamente intensivas que também inovam mais logram novos mercados, empregam os recursos a elas disponíveis de modo mais produtivo e, geralmente, oferecem maiores remunerações aos seus empregados. Indústrias que empregam alta tecnologia estão se expandindo de modo mais acentuado no mercado internacional e os seus dinamismos ajudam a melhorar, por sua vez, o desempenho de outros setores (*spillover*). Por isso, segundo o mesmo autor, e de modo a analisar o impacto da tecnologia no desempenho industrial, é importante identificar as indústrias e os produtos que podem ser considerados como tecnologicamente intensivos.

Com esse propósito, o trabalho elaborado por Hatzichronoglou apresenta os métodos e os resultados que o Secretariado da OCDE tem usado para classificar os setores (*sectoral approach*) e os produtos (*product approach*) pelos seguintes níveis de intensidade de emprego de tecnologia: alta, média-alta, média-baixa e baixa.

Para a classificação da intensidade tecnológica pela abordagem setorial (*sectoral approach*) os dados utilizados foram os constantes na publicação *International Standard Industrial Classification* (ISIC), revisão 2 (OECD, 1968)[26]. E os resultados dessa análise estão consolidados no Quadro 14 a seguir:

[26] Na atualidade, a publicação ISIC se encontra em sua quarta revisão, datada de 2008. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdntransfer.asp?f=135>. Acesso em: 13 fev. 2012.

NÍVEIS DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA	SETORES INDUSTRIAIS
Alta	Aeroespacial Computadores, equipamentos de escritório Eletrônica-comunicações Fármacos
Média-alta	Instrumentos científicos Veículos automotores Equipamentos elétricos Químico Outros equipamentos de transportes Equipamentos não-elétricos
Média-baixa	Borracha e plásticos Construção naval Materiais não-ferrosos Produtos minerais não-metálicos Produtos metálicos Petroquímica Materiais ferrosos
Baixa	Gráfico Têxtil e roupas Alimentos, bebidas e tabaco Madeira e móveis

Quadro 14 – Classificação dos setores industriais de acordo com as suas inerentes intensidades tecnológicas globais.
Fonte: Hatzichronoglou (1977).

Por sua vez, a classificação da intensidade tecnológica pela abordagem de produtos (*product approach*) foram utilizados os dados constantes na publicação *Standard International Trade Classification* (SITC), revisão 3 (OECD, 1986)[27]. E os resultados dessa análise estão consolidados no Quadro 15 a seguir:

NÍVEIS DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA	SETORES INDUSTRIAIS	PRODUTOS CONSIDERADOS COMO PORTADORES DE ALTA TECNOLOGIA
Alta	Aeroespacial Computadores, equipamentos de escritórios Eletrônica-comunicações Fármacos	✓ ✓ ✓ ✓
Média-alta	Instrumentos científicos Veículos automotores Equipamentos elétricos Químico Outros equipamentos de transportes Equipamentos não-elétricos	✓ ✓ ✓ ✓
Média-baixa	Borracha e plásticos Construção naval Materiais não-ferrosos Produtos minerais não-metálicos Produtos metálicos	✓ (no que se refere a materiais bélicos, sendo todos os setores industriais classificados como de nível de média-baixa intensidade

[27] A publicação SITC se encontra em sua quarta revisão, datada de 2006. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdntransfer.asp?f=217>. Acesso em: 13 fev. 2012.

NÍVEIS DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA	SETORES INDUSTRIAIS	PRODUTOS CONSIDERADOS COMO PORTADORES DE ALTA TECNOLOGIA
	Petroquímica Materiais ferrosos	tecnológica, mostrados ao lado, serem considerados como contribuintes para esses tipos de produtos)
Baixa	Gráfico Têxtil e roupas Alimentos, bebidas e tabaco Madeira e móveis	

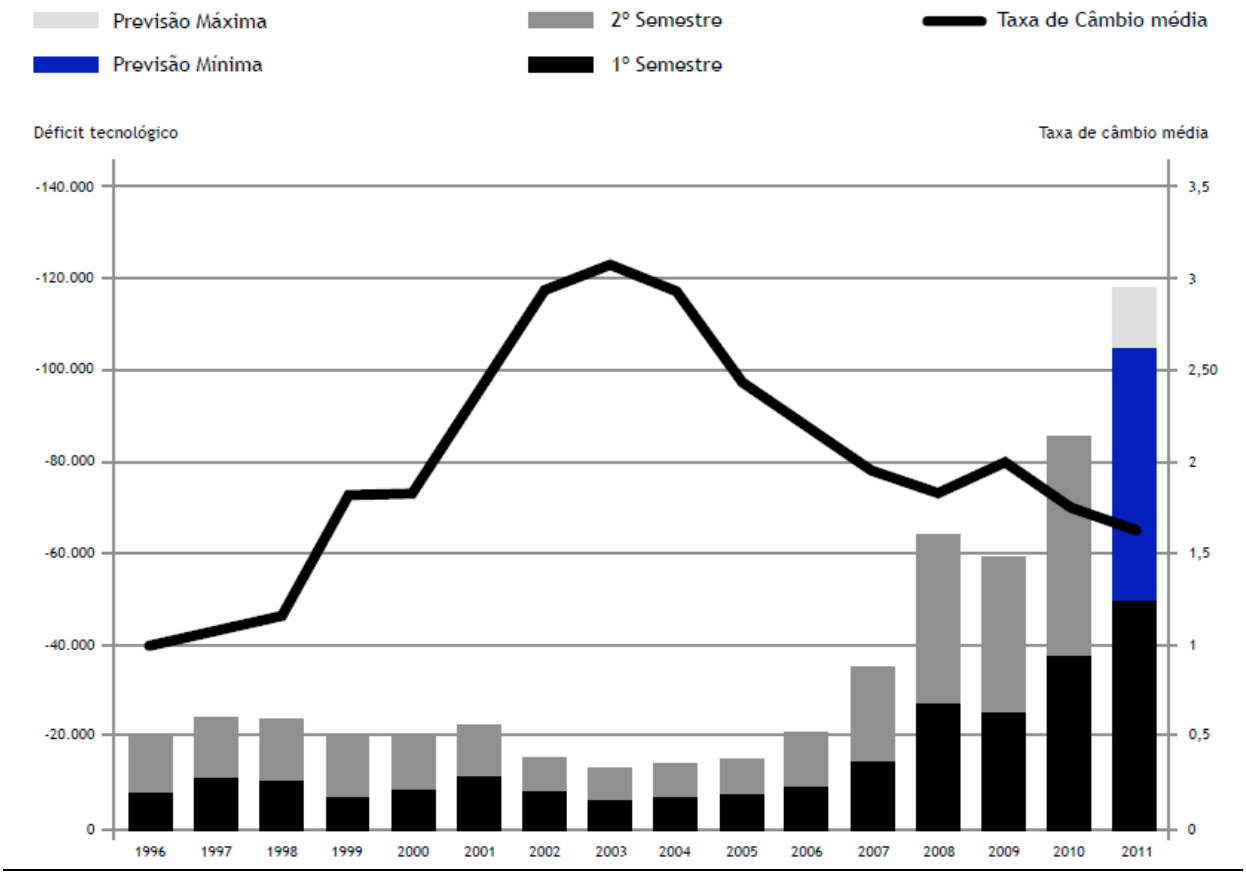
Quadro 15 – Classificação de tipos de produtos portadores de alta tecnologia.
Fonte: Hatzichronoglou (1977).

Com base nos conceitos acima expostos, a publicação "Monitor do Déficit Tecnológico", editada pela Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica (PROTEC, 2011), dissemina os resultados do indicador, criado pela citada Sociedade, de déficit tecnológico (IDT), cujo propósito é verificar a competitividade dos segmentos industriais brasileiros de maior intensidade tecnológica no comércio exterior de mercadorias e serviços.

O IDT é dado pela soma algébrica do [saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica] + [saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica] + [saldo comercial de serviços tecnológicos][28].

Como exemplo de recentes resultados do IDT divulgados, como mostrado no Quadro 16 a seguir, a indústria brasileira registrou déficit tecnológico de US$ 50 bilhões no primeiro semestre de 2011, resultado 33% superior ao do mesmo período de 2010. O IDT, que se manteve estável até 2006, desde então sobe progressivamente. Nos últimos quatro anos, o avanço total foi de 82%. Como resultado, a previsão é que o déficit tecnológico da indústria brasileira se situe entre US$ 110 e 115 bilhões até o fim de 2012.

[28] Segundo a publicação PROTEC (2011), a expressão "*serviços tecnológicos*" refere-se a *royalties* e licenças, computação e informação e aluguel de equipamentos.



Quadro 16 – Indicador de déficit tecnológico (US$ milhões FOB).
Fonte: PROTEC (2011).

2.9 Curvas de Aprendizado

Segundo Moses (1990, 1991), o conceito de curvas de aprendizado (*learning curves*) tem apresentado aplicação crescente como uma ferramenta para analisar, explicar e prever o comportamento dos custos por unidade de itens produzidos por meio de processos repetitivos, a fim de aumentar-se a eficiência de fabricação.

Segundo ele, técnicas de estimativas de custos para planejamento de aquisições de sistemas de armas[29] pelo Departamento de Defesa dos EUA consideram o conceito de aprendizado na produção.

A teoria das curvas de aprendizado se baseia na premissa de que a quantidade agregada de unidades a serem produzidas é a principal condicionante para o cálculo do custo total da mesma produção, no sentido de que o custo unitário de produção de cada unidade reduz-se com o aumento da quantidade a ser produzida. Em outras palavras, os custos de horas trabalhadas e de insumos, ambos por unidade fabricada, tendem a declinar com o aumento da

[29] A expressão "sistemas de armas" quer significar um conjunto composto por sensores, comunicações, processamento de dados e pelo armamento em si.

produção de unidades em processos de produção repetitivos. Nesse sentido, é como se os operários envolvidos "aprendessem" com a repetição das tarefas de produção e, com isso, reduzindo-se a quantidade de horas de fabricação de um produto (e o seu custo decorrente) e o dispêndio de insumos.

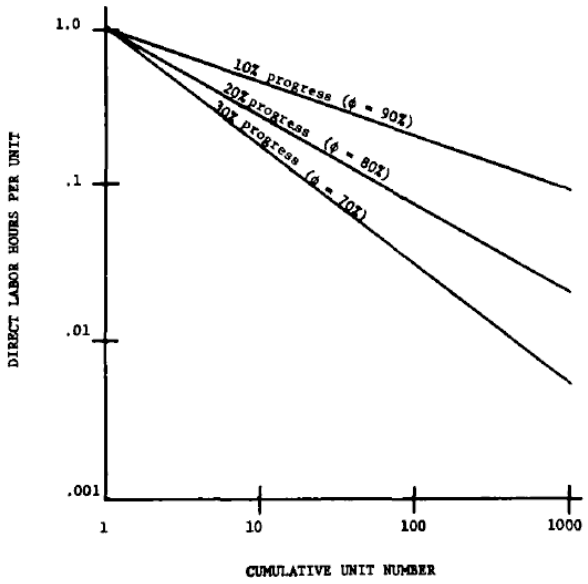
As curvas de aprendizado obedecem à seguinte função matemática:

$$Y = K X^{n}$$

Em que:

- $Y \Rightarrow$ Quantidade de horas de trabalho necessárias para produzir a "X"-ésima unidade de um determinado produto.
- $K \Rightarrow$ Quantidade de horas de trabalho necessárias para produzir a primeira unidade de um determinado produto.
- $X \Rightarrow$ quantidade acumulada de produtos fabricados.
- $n = (\log \Phi / \log 2) \Rightarrow$ índice de aprendizado.
- $\Phi \Rightarrow$ razão de aprendizado.
- $1 - \Phi \Rightarrow$ razão de progresso de aprendizado.

O Quadro 17 apresenta algumas curvas de aprendizado típicas para diferentes razões de aprendizado:



Quadro 17 – Curvas de aprendizado típicas; todas requerendo 1 (uma) hora de trabalho para fabricação da primeira unidade de um produto.
Fonte: Yelle (1979).

Segundo Yelle (1979), as curvas de aprendizado começaram a receber atenção durante a II Guerra Mundial, ocasião em que as empresas fabricantes de materiais bélicos passaram a buscar métodos que elas pudessem aplicar de modo a prever custos e tempos de fabricação para a produção de navios e aeronaves de combate.

3 UMA ABORDAGEM PARA AVALIAÇÃO DA BLD E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS

O problema a que este trabalho visa solucionar é a proposição de uma metodologia (o seu objetivo geral) que permita avaliar se a BLD é capaz de:

- Suprir as necessidades de defesa do País (a sua eficácia);
- Se isso é feito sem desperdício de recursos (se o sistema é eficiente); e
- Se, além das razões supra-apresentadas, também está havendo contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico e para o bem-estar social como um todo (os impactos decorrentes).

Adicionalmente, ele também tem o propósito de prover informações que permitam o aperfeiçoamento de políticas e estratégias públicas específicas à BLD.

Para tal, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Proposição de IEfc, que buscarão evidenciar em que medida uma BLD está atendendo as necessidades de produtos de defesa das Forças Armadas;
- Proposição de IEfi, que buscarão evidenciar uma relação entre os meios empregados e os resultados obtidos, estes no sentido da eficácia acima definida; e
- Proposição de IImpc, que buscarão evidenciar os impactos provocados pela BLD no desenvolvimento tecnológico e econômico e no bem-estar social.

Com relação à avaliação das políticas públicas e das ações governamentais atinentes à BLD, o objetivo específico é a avaliação das suas formulações e das suas respectivas execuções.

Para que se pudesse atingir o objetivo geral e os específicos, este trabalho discorreu sobre os seguintes objetos de estudo: BLD; avaliação de desempenho organizacional; e indicadores de desempenho para a gestão organizacional pública.

A Seção 2.1 (a BLD como integrante da estrutura do Poder Nacional) apresentou fundamentos que permitem a assertiva no sentido de que uma BLD é um fator que também

integra a capacidade militar de um Estado, atuando como ferramenta que contribui para o aumento do Poder Nacional.

Os aspectos apresentados na Seção 2.2 (atributos da BLD) permitem que se afirme que a característica determinante de uma BLD é o papel monopsônico exercido pelo respectivo Estado, o qual atua como força determinante dos níveis de demanda e de oferta de produtos e serviços que sejam considerados por ele integrantes de sua BLD.

A Seção 2.3 (os valores sociais básicos, as abordagens tradicionais das Relações Internacionais e os paradigmas das Relações Exteriores do Brasil) apresentou conceitos que permitem a inferência no sentido de que uma BLD nacional está também sob a influência de requisitos estabelecidos pelas relações exteriores do seu respectivo país, pois, conforme postulado por Dunne (1995), a opção de exportação de produtos e serviços providos por uma BLD sofre restrições originárias da ratificação e da participação do mesmo país em atos internacionais e de dispositivos legais nacionais.

As Seções 2.4, 2.5, 2.6 e 2.7 (conceituação de eficácia e de eficiência organizacionais; avaliação de desempenho organizacional; modelos de desempenho da gestão organizacional pública; e indicadores de desempenho para a gestão do desempenho organizacional) apresentaram fundamentos que permitem as seguintes assertivas:

- Estratégia organizacional é o conjunto dos grandes propósitos, dos objetivos, das metas, das políticas e dos planos de uma organização para concretizar uma situação futura desejada, considerando as oportunidades e as ameaças oferecidas pelo ambiente no qual essa organização está inserida, bem como, os recursos (fatores de força) e os fatores de fraqueza dessa organização;
- A implementação de uma estratégia organizacional demanda a existência de SMD, que visarão indicar se uma dada estratégia organizacional está sendo efetivamente implementada; se os resultados obtidos estão sendo eficazes (no sentido de que os objetivos estratégicos estabelecidos estejam sendo atingidos); e se os recursos despendidos por essa organização na execução de sua estratégia organizacional o estão sendo feitos de modo eficiente; e
- Um SMD é um conjunto de métricas utilizadas para avaliar se as ações executadas estão atingindo os objetivos estratégicos organizacionais (objetivos políticos, no caso do Estado) estabelecidos por uma dada estratégia organizacional.

Assim, é plausível afirmar-se que os conceitos e as assertivas supra-apresentadas permitem a inferência de que a avaliação de desempenho da BLD e das formulações das

políticas públicas atinentes à BLD e suas respectivas execuções (tendo em vista as suas finalidades de prover os meios de defesa para o país; se isso é feito sem desperdício de recursos; e se está havendo contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico e para o bem-estar social como um todo) necessariamente implica que essa avaliação tenha, como orientação primária, os objetivos políticos estabelecidos pelo Estado para a sua BLD, para que, oriundos desses objetivos, sejam elaborados ID, que servirão para uma subsequente e eventual elaboração, pelo Estado, de dispositivos regulatórios de mercado específicos à BLD.

Além disso, os SMD e os decorrentes ID deverão ser fundamentados em modelos de avaliação de desempenho da gestão organizacional necessariamente públicos, tendo em vista o papel monopsônico exercido pelo Estado sobre a sua BLD.

O Capítulo 4 apresenta um agregado dos atuais objetivos políticos atinentes à BLD do Brasil. O Capítulo 5 apresenta uma metodologia de avaliação da BLD. O Capítulo 6 apresenta uma metodologia de avaliação das formulações das políticas públicas atinentes à BLD e das suas respectivas execuções, com vistas aos objetivos políticos estabelecidos e consolidados no Capítulo 4, o que, por sua vez, significará, em essência, uma avaliação de políticas públicas atinentes à BLD.

4 OBJETIVOS POLÍTICOS RELACIONADOS À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

Neste Capítulo busca-se, primeiramente, identificar os objetivos políticos existentes relativos à BLD. Em segundo, mediante uma análise dos objetivos políticos identificados, os agrega em classes afins.

Os documentos examinados, em ordem cronológica, foram os seguintes:

- Política e Diretrizes de Compensação Industrial, Comercial e Tecnológica (PDCICT, 2002);
- Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (DPITCE, 2003);
- Política de Ciência e Tecnologia e Inovação para a Defesa (PCTID, 2004)
- Política de Defesa Nacional (PDN, 2005);
- Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID, 2005);
- Estratégia Nacional de Defesa (END, 2008);
- Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP, 2008); e
- Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PACTI, 2007).

4.1 OBJETIVOS DA POLÍTICA E DIRETRIZES DE COMPENSAÇÃO INDUSTRIAL, COMERCIAL E TECNOLÓGICA

O artigo 2º da PDCICT (2002) especifica os objetivos que visam a BLD:

I. Promoção do crescimento dos níveis tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa, com a modernização dos métodos e processos de produção e aquisição de novas tecnologias, visando o estado da arte;

II. Fomento e fortalecimento dos setores de interesse do MD, criando condições para o aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica, visando aumentar suas cargas de trabalho e também a competitividade no mercado internacional;

III. Ampliação do mercado de trabalho, mediante a criação de novas oportunidades de emprego de alto nível tecnológico, através da especialização e do aperfeiçoamento dos recursos humanos dos setores de interesse;

IV. Obtenção de recursos externos, de toda ordem, diretos e indiretos, para elevar a capacitação industrial e tecnológica dos setores de interesse da área de defesa; e

V. Incremento da nacionalização e a progressiva independência do mercado externo, no que diz respeito a produtos de defesa.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na PDCICT (2002), supramencionados podem ser sintetizados em sete objetivos gerais para a BLD:

1. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;
2. Fortalecimento dos setores de interesse do MD;
3. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica;
4. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;
5. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico;
6. Elevação da capacitação industrial e tecnológica dos setores de interesse da defesa; e
7. Nacionalização e independência do exterior para o suprimento de produtos de defesa.

Por sua vez, os sete objetivos gerais acima listados podem ser agregados em quatro macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [PDCICT (2002)] – oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos;

MObj2 [PDCICT (2002)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

MObj3 [PDCICT (2002)] – geração de emprego e renda; e

MObj4 [PDCICT (2002)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.2 OBJETIVOS DAS DIRETRIZES DE POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR

Ao longo do documento DPITCE (2003), são extraídos os parágrafos a seguir, que podem ser interpretados como objetivos que abrangem também a BLD:

a) A PITCE tem como objetivo o aumento da eficiência econômica e do desenvolvimento e difusão de tecnologias com maior potencial de indução do nível de atividade e de competição no comércio internacional. Ela estará focada no aumento da eficiência da estrutura produtiva, no aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras e na expansão das exportações. Esta é a base para uma maior inserção do país no comércio internacional, estimulando os setores onde o Brasil tem maior capacidade ou necessidade de desenvolver vantagens competitivas, abrindo caminhos para inserção nos setores mais dinâmicos dos fluxos de troca internacionais.

b) É um pressuposto da PITCE que as empresas beneficiadas forneçam contrapartidas, via metas fixadas, com vistas a premiar a eficiência, para que a política não seja entendida como uma benesse. Os investimentos devem ser encarados como meios necessários para o alcance de metas, sejam elas de comércio exterior, de eficiência produtiva, de criação de empregos ou de contribuição ao desenvolvimento regional.

c) A PITCE busca:

1. Sustentar a elevação do patamar de exportações, com a valorização de recursos e produtos brasileiros, aproveitando potencialidades para melhorar a imagem do País no exterior e ajudar a criar a "marca Brasil".
2. Promover a capacidade inovadora das empresas via concepção, projeto e desenvolvimento de produtos e processos. Estimular o incremento de atividades portadoras de futuro, como biotecnologia, software, eletrônica e optoeletrônica, novos materiais, nanotecnologias, energia renovável, biocombustíveis (álcool, biodiesel) e atividades derivadas do Protocolo de Kyoto.
3. Contribuir para o desenvolvimento regional, estimulando iniciativas que valorizem a dimensão espacial e o fortalecimento de arranjos produtivos locais.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na DPITCE (2003), supramencionados podem ser sintetizados em quatro objetivos gerais para a BLD:

1. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica;
2. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;
3. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico;
4. Elevação da capacitação industrial[30] e tecnológica[31] dos setores de interesse da defesa; e
5. Integração regional sulamericana da indústria.

Por sua vez, os quatro objetivos gerais acima listados podem ser agregados em quatro macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [DPITCE (2003)] – oferta de produtos de defesa adequados e inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional;

MObj2 [DPITCE (2003)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

MObj3 [DPITCE (2003)] – geração de emprego e renda;

MObj4 [DPITCE (2003)] – capacitação e sustentação da BLD; e

MObj5 [DPITCE (2003)] – integração com a BLD sulamericana.

4.3 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A DEFESA

O artigo 5º da PCTID (2004) especifica os objetivos que visam a BLD:

I. A ampliação do conteúdo tecnológico dos produtos e serviços de interesse da Defesa Nacional;

II. A elevação do nível de capacitação de recursos humanos;

[30] A expressão "capacitação industrial" refere-se a instalações industriais, a bens de capital e a processos de produção implantados.

[31] A expressão "capacitação tecnológica" refere-se ao agregado que tenha capacidade de conceber; projetar; desenvolver e elaborar produtos os seus respectivos subsistemas; fiscalizar; apoiar logisticamente; desativar, efetuar distribuição direta e reversa; e efetuar treinamento para utilização e manutenção.

III. O aprimoramento da infraestrutura de Ciência e Tecnologia de apoio a programas e projetos de interesse da Defesa Nacional;

IV. A criação de um ambiente favorável à inovação e à competitividade industrial;

V. A implantação de mecanismos de financiamento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de interesse da Defesa Nacional;

VI. A ampliação do interesse dos diversos segmentos da sociedade pelas iniciativas nas áreas de CT&I voltadas para a Defesa Nacional;

VII. O aproveitamento da imagem de excelência institucional;

VIII. A integração das iniciativas de CT&I de interesse da Defesa Nacional, conduzidas nas Organizações Militares de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), nos institutos e nas universidades civis;

IX. O estabelecimento de política para a valorização de recursos humanos, baseada em resultados; e

X. A implantação de sistemática que integre o planejamento estratégico, o ciclo de desenvolvimento de produtos e serviços de interesse da Defesa Nacional e a avaliação de resultados.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na PCTID (2004), supramencionados podem ser sintetizados em sete objetivos gerais para a BLD:

1. Crescimento tecnológico dos produtos e serviços de interesse da Defesa Nacional;
2. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico
3. Aprimoramento da infraestrutura de Ciência e Tecnologia de apoio a programas e projetos de interesse da Defesa Nacional;
4. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;
5. Fortalecimento dos setores de CT&I de interesse do MD, em que se inclui mecanismos de financiamentos próprios;
6. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica;
7. Elevação da capacitação industrial e tecnológica dos setores de interesse da defesa; e
8. Capacitação de Recursos Humanos.

Por sua vez, os sete objetivos gerais acima listados podem ser agregados em quatro macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [PCTID (2004)] – oferta de produtos de defesa adequados e inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional;

MObj2 [PCTID (2004)] – geração de emprego e renda;

MObj3 [PCTID (2004)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional; e

MObj4 [PCTID (2004)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.4 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE DEFESA NACIONAL

Destaca-se o que a PDN (2005) estabelece como orientações estratégicas no que tange à BLD:

- O fortalecimento da capacitação do País no campo da defesa é essencial e deve ser obtido com o envolvimento permanente dos setores governamental, industrial e acadêmico, voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação. O desenvolvimento da indústria de defesa, incluindo o domínio de tecnologias de uso dual, é fundamental para alcançar o abastecimento seguro e previsível de materiais e serviços de defesa; e
- A integração regional da indústria de defesa, a exemplo do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), deve ser objeto de medidas que propiciem o desenvolvimento mútuo, a ampliação dos mercados e a obtenção de autonomia estratégica.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na PDN (2005), supramencionados podem ser sintetizados em seis objetivos gerais para a BLD:

1. Fortalecimento dos setores de CT&I de interesse do MD;
2. Elevação da capacitação industrial e tecnológica dos setores de interesse da defesa;
3. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;

4. Nacionalização e independência do exterior para o suprimento de produtos de defesa;
5. Integração regional sulamericana da indústria de defesa; e
6. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

Por sua vez, os seis objetivos gerais acima listados podem ser agregados em quatro macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [PDN (2005)] – oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos;

MObj2 [PDN (2005)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

MObj3 [PDN (2005)] – integração regional sulamericana da indústria de defesa;

MObj4 [PDN (2005)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.5 OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DA INDÚSTRIA DE DEFESA

O artigo 3º da PNID (2005) estabelece que o objetivo geral desse documento é o fortalecimento da BLD.

O artigo 4º do mesmo documento estabelece os seguintes objetivos específicos, que contribuem para a consecução do objetivo geral supracitado:

I. Conscientização da sociedade em geral quanto à necessidade de o País dispor de uma forte BLD;
II. Diminuição progressiva da dependência externa de produtos estratégicos de defesa, desenvolvendo-os e produzindo-os internamente;
III. Redução da carga tributária incidente sobre a BLD, com especial atenção às distorções relativas aos produtos importados;
IV. Ampliação da capacidade de aquisição de produtos estratégicos de defesa da indústria nacional pelas Forças Armadas;
V. Melhoria da qualidade tecnológica dos produtos estratégicos de defesa;
VI. Aumento da competitividade da BLD brasileira para expandir as exportações; e
VII. Melhoria da capacidade de mobilização industrial na BLD.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na PNID (2005), supramencionados podem ser sintetizados em quatro objetivos gerais para a BLD:

1. Fortalecimento da BLD;
2. Nacionalização e independência do exterior para o suprimento de produtos de defesa;
3. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;
4. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional; e
5. Capacidade de Mobilização.

Por sua vez, os quatro objetivos gerais acima listados podem ser agregados em três macro-objetivos políticos para a BLD, como a seguir:

MObj1 [PNID (2005)] – oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos;

MObj2 [PNID (2005)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional; e

MObj3 [PNID (2005)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.6 OBJETIVOS DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA

Apresenta-se, a seguir, objetivos que podem ser considerados como estratégicos atinentes à BLD, contidos ao longo da END (2008):

- O atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas deve apoiar-se em tecnologias sob domínio nacional, por meio do fomento da integração e de parcerias das BLD sul-americanas, eliminando progressivamente, com isso, a compra de serviços e produtos importados;
- A existência de regime jurídico, regulatório e tributário especiais, a fim de proteger as empresas privadas nacionais de material de defesa contra os riscos do imediatismo mercantil; e a fim de assegurar a continuidade nas compras públicas;

- A reorganização da indústria de defesa, na busca do desenvolvimento tecnológico independente, por meio da fixação das seguintes diretrizes:
    - Priorização do desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes para o fim de condicionar as parcerias com países e empresas estrangeiras ao desenvolvimento progressivo de pesquisa e de produção no Brasil;
    - Subordinação das considerações comerciais aos imperativos estratégicos por meio de regime legal, regulatório e tributário que proporcione o alcance desse objetivo;
    - Impedimento que a indústria de defesa se polarize entre pesquisa avançada e produção rotineira; e
    - Utilização do desenvolvimento de tecnologias de defesa como foco para o desenvolvimento de capacitações operacionais, buscando-se a modernização permanente das plataformas, seja pela reavaliação à luz da experiência operacional, seja pela incorporação de melhorias provindas do desenvolvimento tecnológico.

Os objetivos que visam a BLD, contidos na END (2008), supramencionados podem ser sintetizados em seis objetivos gerais para a BLD:

1. Nacionalização e independência do exterior para o suprimento de produtos de defesa;
2. Integração regional sulamericana da indústria de defesa;
3. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;
4. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;
5. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica;
6. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico;

Por sua vez, os seis objetivos gerais acima listados podem ser agregados em cinco macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [END (2008)] – oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos;

MObj2 [END (2008)] – integração regional sulamericana da indústria de defesa;

MObj3 [END (2008)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

MObj4 [END (2008)] – geração de emprego e renda; e

MObj5 [END (2008)] – capacitação e sustentação da BLD.

Observação: os objetivos estratégicos de "*existência de regime jurídico, regulatório e tributário especiais, a fim de proteger as empresas privadas nacionais de material de defesa contra os riscos do imediatismo mercantil; e a fim de assegurar a continuidade nas compras públicas*" e "*subordinação das considerações comerciais aos imperativos estratégicos por meio de regime legal, regulatório e tributário que proporcione o alcance desse objetivo*" estão, na atualidade, sendo atendidos, tendo em vista a recente emissão, pelo Governo Federal, da Medida Provisória nº 544, de 29 de setembro de 2011, fundamentada na Exposição de Motivos Interministerial nº 00211/MD/MDIC/MCT/MF/MP, de 11 de agosto de 2011.

4.7 OBJETIVOS DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO

Inicialmente, a PDP (2008) estabelece quatro macrometas para o Brasil para o ano de 2010, segundo o documento, factíveis, monitoráveis e desafiadoras, cujos propósitos são: principal – indicar, com clareza, o sentido e o alcance da PDP, atuando como elemento de coordenação de expectativas na economia brasileira; e auxiliar – permitir o acompanhamento periódico dos resultados da política, a saber (Quadro 18):

- Macrometa 1 – formação bruta de capital fixo;
- Macrometa 2 – o aumento do dispêndio privado com P&D;
- Macrometa 3 – a ampliação da participação das exportações brasileiras no comércio internacional; e
- Macrometa 4 – a ampliação da atividade exportadora das Micro e Pequenas Empresas.

Ampliação do Investimento fixo INVESTIMENTO/PIB Posição 2007: 17,6% ou R$ 450 bilhões Meta 2010: 21% (R$ 620 bilhões) Crescimento médio anual de 11,3% entre 2008-2010	**Elevação do gasto privado em P&D** P&D PRIVADO/PIB Posição 2005: 0,51% ou R$ 11,9 bilhões Meta 2010: 0,65% (R$ 18,2 bilhões) Crescimento médio anual de 9,8% entre 2007-2010
Ampliação da participação das exportações brasileiras PARTICIPAÇÃO NAS EXPORTAÇÕES MUNDIAIS Posição 2007: 1,18% ou US$ 160,6 bilhões Meta 2010: 1,25% (US$ 208,8 bilhões) Crescimento médio anual de 9,1% entre 2007-2010	**Dinamização das MPEs** NÚMERO DE MPEs EXPORTADORAS Posição 2006: 11.792 empresas Meta 2010: aumentar em 10% o número de MPEs exportadoras

Quadro 18 – Macrometas da Política de Desenvolvimento Produtivo.
Fonte: PDP (2008).

Em segundo nível às macrometas, o mesmo documento elege seis Destaques Estratégicos, isto é, temas de política pública que não têm dimensão sistêmica ou setorial, e que foram escolhidos, deliberadamente, como objeto de programas específicos, por sua importância para a construção de bases sólidas para o desenvolvimento produtivo do País no longo prazo. Esses seis Destaques Estratégicos são:

- O fortalecimento das Micro e Pequenas Empresas (MPE); pois as MPE representam 96% das empresas industriais e 20% do PIB (em 2005), além de ter uma participação expressiva na geração de emprego e renda no País;
- A expansão das exportações; decisivas para preservar a robustez do balanço de pagamentos brasileiro, especialmente em um contexto de crescimento acelerado das importações;
- A integração produtiva com a América Latina e Caribe; com foco inicial no Mercosul e cujo objetivo é aumentar a articulação das cadeias produtivas e elevar o comércio com essa região, buscando ampliar a escala e a produtividade da indústria doméstica. Neste contexto, a integração das infraestruturas logísticas e energéticas na América do Sul mostra-se como grande desafio e oportunidade;
- A integração com África; cujo objetivo é aprofundar as relações históricas do Brasil com o continente africano. O aumento da corrente de comércio, a presença de grandes empresas brasileiras em vários países africanos e a crescente participação de micro e pequenas empresas no comércio de bens indicam oportunidades de integração de cadeias produtivas, de

desenvolvimento de fornecedores africanos e de cooperação técnica para capacitar empresários e trabalhadores da África através de nossas instituições e programas;

- A regionalização, ou descentralização espacial da produção no País; que tem por objetivo garantir que as ações no âmbito da PDP beneficiem as regiões menos desenvolvidas do País;
- A produção ambientalmente sustentável; pois uma política voltada para expansão da capacidade produtiva e dos investimentos em inovação não poderia deixar de considerar o meio ambiente e a produção sustentável. O pressuposto é que o desenvolvimento produtivo deve ser combinado com a redução de impactos ambientais e com a exploração de oportunidades criadas pelas tecnologias limpas.

Em terceiro nível às macrometas, o mesmo documento enfatiza a mudança de abordagem em relação ao universo de sistemas produtivos (setores, cadeias, segmentos e complexos produtivos) a serem contemplados pela PDP, substituindo-se a definição de um conjunto fixo e limitado de setores-alvo por uma perspectiva inclusiva que dialoga, de forma focalizada, com a diversidade da estrutura produtiva doméstica.

Dessa opção, deriva a elaboração de três Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos (Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, Programas para Fortalecer a Competitividade e Programas para Consolidar e Expandir a Liderança), explicitados mais adiante.

A elaboração dos citados Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos foi precedida pela proposição de estratégias (ou objetivos estratégicos) de médio/longo prazos que, tendo por referência os objetivos globais da política, refletem a variedade de oportunidades existentes para os sistemas produtivos domésticos. Nesse sentido, foram estabelecidas cinco estratégias (ou objetivos estratégicos) distintas, a saber:

- Liderança Mundial, cujo propósito é manter ou posicionar sistemas produtivos ou empresas brasileiras entre os cinco principais *players* mundiais em sua atividade, considerando que a liderança pode se expressar nas dimensões patrimonial, tecnológica e/ou produtiva. Mineração e siderurgia, assim como a indústria aeronáutica e o complexo produtivo do bioetanol, são sistemas produtivos que tipificam essa estratégia;
- Conquista de Mercados, cujo propósito é manter ou posicionar um determinado sistema produtivo entre os principais exportadores mundiais, combinando-se

uma participação significativa nos fluxos de comércio internacional com a preservação de posição relevante no mercado doméstico. Bens de consumo duráveis e bens de capital seriados são sistemas produtivos típicos desta estratégia;

- Focalização (ou especialização), cujo propósito é construir e consolidar a competitividade em áreas de alta densidade tecnológica, com base em vantagens comparativas dinâmicas ou vocações locais. Sistemas produtivos típicos desta estratégia são segmentos do complexo de tecnologia da informação, do complexo industrial da saúde e da indústria de bens de capital sob encomenda;
- Diferenciação, cujo propósito é posicionar empresas e marcas brasileiras entre as cinco principais de seu mercado de atuação, desdobrando-se no objetivo de fortalecer marcas já reconhecidas, nacional e internacionalmente, e no objetivo de atrelar marcas locais a um ou mais atributos que lhes confiram uma imagem única e exclusiva. Sistemas produtivos típicos dessa estratégia são as indústrias de bens de consumo semiduráveis e não-duráveis; e
- Ampliação de acesso, cujo propósito é proporcionar à população maior acesso a bens e serviços básicos, ou de interesse socioeconômico, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas. Serviços de banda larga, bens de consumo duráveis e não-duráveis, e construção civil são sistemas produtivos típicos desta estratégia.

Explicita-se a seguir os Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos estabelecidos pela PDP (2008):

- Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, nos quais a construção da competitividade está fortemente relacionada à superação de desafios científico-tecnológicos para a inovação, exigindo o compartilhamento de metas entre o setor privado, institutos tecnológicos e comunidade científica. Nos programas desenhados para esta categoria, buscou-se articular uma grande diversidade de instrumentos, concedendo-se especial atenção à disponibilização de recursos para todas as etapas do ciclo de inovação. Nesses programas estão incluídas: as Tecnologias de Informação e Comunicação, a Nanotecnologia, a Biotecnologia, o Complexo Industrial de Defesa, o Complexo Industrial da Energia Nuclear e o Complexo Industrial da Saúde, cujo programa foi estruturado em forte articulação com o Programa "Mais Saúde", recém-lançado pelo Ministério da Saúde. Nesse programa, prevê-se o uso articulado de incentivos fiscal-financeiro, regulação, poder de compra e apoio técnico;

- Programas para Fortalecer a Competitividade, com o foco em complexos produtivos com potencial exportador e/ou com potencial de gerar efeitos de encadeamento sobre o conjunto da estrutura industrial. A articulação com o setor privado foi de grande importância para construir esta categoria de programas, resultando em metas compartilhadas de produção, de exportação e de P&D. Como nos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, prevê-se o uso articulado de incentivos fiscal-financeiro, regulação, poder de compra e apoio técnico. Os sistemas produtivos estão enquadrados nessa categoria de Programa Estruturante, cuja abrangência será ampliada no tempo, com a inclusão de outros setores: o complexo automotivo; a indústria de bens de capital; a indústria naval e de cabotagem; a indústria têxtil e de confecções; o complexo de couro, calçados e artefatos; o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; o setor de madeira e móveis, plásticos; o complexo produtivo do biodiesel, a agroindústria; a construção civil; e o complexo de serviços.
- Programas para Consolidar e Expandir a Liderança: contemplam setores e empresas que têm projeção internacional e capacidade competitiva, e que buscam consolidar e expandir esta liderança. Em sua maioria, incluem sistemas produtivos com investimentos de longo prazo em curso, de grande volume, com financiamento estratégico do setor público. Nesse Programa estruturante estão incluídos: o complexo produtivo do bioetanol; o complexo industrial do petróleo, gás e petroquímica; o complexo aeronáutico; e os complexos produtivos de commodities (como mineração, siderurgia, celulose e carnes), tendo como objetivos reforçar a competitividade do País pela consolidação e pela realização de novos investimentos, com ênfase na inovação e na internacionalização de empresas.

As postulações estatuídas pelo PDP (2008) supramencionadas permitem identificar cinco objetivos gerais para a BLD:

1. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;
2. Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;
3. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico;
4. Integração regional sulamericana da BLD; e
5. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica.

Por sua vez, os cinco objetivos gerais acima listados podem ser agregados em cinco macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [PDP (2008)] – oferta de produtos de defesa adequados e inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional;

MObj2 [PDP (2008)] – competitividade da indústria de defesa no mercado internacional;

MObj3 [PDP (2008)] – integração regional sulamericana da BLD;

MObj4 [PDP (2008)] – geração de emprego e renda; e

MObj5 [PDP (2008)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.8 OBJETIVOS DO PLANO DE AÇÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Apresenta-se, a seguir, objetivos contidos no PACTI (2007):

- Implementar o Centro Espacial de Alcântara como um novo polo de desenvolvimento científico e tecnológico, direcionado para a exploração comercial de serviços de lançamento, tanto para lançadores brasileiros como para atendimento a acordos internacionais;
- Finalizar o desenvolvimento e lançar o veículo lançador de satélites VLS-1B, com capacidade de lançar satélites de até 600 kg em órbitas de até 800 km, em particular, os satélites baseados na Plataforma Multi-missão;
- Projetar, desenvolver e fabricar satélites artificiais de observação da Terra, para coleta de dados e análise de interferência em comunicações; e voltados para aplicações de interesse nacional em áreas como recursos minerais, florestais e hídricos, agricultura, meio ambiente, vigilância territorial, comunicação e navegação, previsão do tempo e do clima;
- Capacitar a base científica e tecnológica, acadêmica e industrial; e formar recursos humanos para suprir as necessidades do Setor Aeroespacial;
- Realizar pesquisas, levantamentos e prospecções sobre ocorrência de reservas de urânio comercialmente viáveis para exploração mineral; e investir em P,D&I para o enriquecimento de urânio com vistas à autossuficiência interna e ao aumento de divisas na produção de combustível nuclear;
- Colocar em operação a planta piloto de conversão do urânio (*Yellow Cake*) para gás (UF_6) em Aramar, visando a sua implementação em escala industrial;

- Capacitação e adequação tecnológica da NUCLEP para a fabricação de componentes de usinas nucleares, a fim de satisfazer as demandas oriundas do Programa Nuclear Brasileiro;
- Promover a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias de interesse da Segurança Nacional, incentivando a sinergia de atores públicos e privados, principalmente, nas áreas de sistemas inerciais e outros sistemas de navegação, de materiais estratégicos, de sistemas avançados de geração de energia e de propulsão, de sistemas de informações de interesse da Defesa, de integração de sistemas de Defesa, de sistemas de defesa química, biológica e nuclear, de sistemas autônomos de defesa e de sistemas de detecção.

As postulações estatuídas pelo PACTI (2007) supramencionadas permitem identificar seis objetivos gerais:

1. Exploração comercial dos serviços de lançamento de satélites;
2. Autonomia de projeto, desenvolvimento e fabricação de satélites artificiais de observação da Terra;
3. Elevação da capacitação industrial e tecnológica, acadêmica e industrial dos setores aeroespaciais e nucleares de interesse da defesa;
4. Crescimento tecnológico e qualitativo das indústrias de defesa;
5. Aperfeiçoamento das indústrias de defesa e da sua base tecnológica;
6. Ampliação do mercado de trabalho com empregos de alto nível tecnológico;

Por sua vez, os seis objetivos gerais acima listados podem ser agregados em três macro-objetivos políticos para a BLD, como abaixo:

MObj1 [PACTI (2007)] – oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos;

MObj2 [PACTI (2007)] – geração de emprego e renda; e

MObj3 [PACTI (2007)] – capacitação e sustentação da BLD.

4.9 CONSOLIDAÇÃO DOS OBJETIVOS POLÍTICOS RELATIVOS À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA IDENTIFICADOS

O Quadro 19 abaixo apresenta uma consolidação dos macro-objetivos políticos relativos à BLD (MObjBLD) identificados nas Seções 4.1 a 4.8:

ÍNDICE DE OBJETIVOS POLÍTICOS DA BLD	ORIGEM	OBJETIVO POLÍTICO
MObjBLD 1	MObj1 [PDCICT (2002)] MObj1 [DPITCE (2003)] MObj1 [PCTID (2004)] MObj1 [PDN (2005)] MObj1 [PNID (2005)] MObj1 [END (2008)] MObj1 [PDP (2008)] MObj1 [PACTI (2007]	Oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos.
MObjBLD 2	MObj2 [PDCICT (2002)] MObj2 [DPITCE (2003)] MObj3 [PCTID (2004)] MObj2 [PDN (2005)] MObj2 [PNID (2005)] MObj3 [END (2008)] MObj2 [PDP (2008)]	Competitividade da indústria de defesa no mercado internacional.
MObjBLD 3	MObj3 [PDCICT (2002)] MObj3 [DPITCE (2003)] MObj2 [PCTID (2004)] MObj4 [END (2008)] MObj4 [PDP (2008)] MObj2 [PACTI (2007)]	Geração de emprego e renda.
MObjBLD 4	MObj3 [PDN (2005)] MObj2 [END (2008)] MObj3 [PDP (2008)] MObj5 [DPITCE (2003)]	Integração regional sulamericana da indústria de defesa.
MObjBLD 5	MObj4 [PDCICT (2002)] MObj4 [DPITCE (2003)] MObj4 [PCTID (2004)] MObj4 [PDN (2005)] MObj3 [PNID (2005)] MObj5 [END (2008)] MObj5 [PDP (2008)] MObj3 [PACTI (2007]	Capacitação e sustentação da Base Logística de Defesa.

Quadro 19 – Tabela de consolidação dos macro-objetivos políticos relativos à BLD.

5 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

5.1 MEIOS, CONSUMÍVEIS E SERVIÇOS PROVIDOS PELA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

A BLD, primariamente, possui como propósito o provimento às Forças Armadas (FFAA) e, secundariamente, às forças de garantia da lei e da ordem do Estado (FGLO) de meios, de consumíveis e de serviços de que elas necessitam, e as suas sustentações[32] em condições de uso.

Como meios (M), entende-se por:

- M1 – Plataformas aeroespaciais [aeronaves de asa fixa e de asa rotativa (excluindo-se os sistemas de armas e de comando e controle que os integram); e foguetes lançadores de satélites e mísseis balísticos];
- M2 – Plataformas navais (navios e submarinos, excluindo-se os sistemas de armas e de comando e controle que os integram);
- M3 – Plataformas terrestres e anfíbias (veículos e blindados, excluindo-se sistemas de armas e de comando e controle que os integram);
- M4 – Sistemas de Armas integrantes das plataformas (M1, M2 ou M3) e os de uso autônomo, entendendo-se como tal o conjunto integrado por sensores, comunicações, processamento de dados (M6) e armamento (M7 ou M8) nelas contidos;
- M5 – Sistemas de Comando e Controle integrantes de plataformas (M1, M2 ou M3) e/ou de emprego geral;
- M6 – Macrocomponentes de sistemas de armas e de comando e controle [satélites de comunicações, de apoio à guerra eletrônica e de georeferenciamento; radares; equipamentos de guerra eletrônica; equipamentos de comunicações; sistemas de detecção acústica (sonares ativos, sonares passivos e boias radiosônicas); e computadores e respectivos periféricos];

[32] O substantivo "*sustentação*" está sendo empregado em correspondência às seguintes acepções do verbo "*sustentar*": *conservar; manter; fornecer ou garantir o necessário para a sobrevivência de; impedir a ruína ou a queda de; amparar; proteger; favorecer; e auxiliar* - conforme o Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.11a, Editora Positivo.

- M7 – Armas pesadas (canhões, lançadores de mísseis e de foguetes); e
- M8 – Armas leves (metralhadoras, armamentos individuais, lançadores portáteis de foguetes ou de emprego geral).

Como consumíveis (C), entendem-se munições, mísseis, foguetes, bombas, torpedos, e equipamentos de proteção individual (vestimentas de proteção, coletes, capacetes e correlatos).

Os serviços (Svç) referem-se à manutenção de meios (M1 a M8) e consumíveis (C).

Dessa forma, a BLD estará cumprindo seu papel se as necessidades de meios, de consumíveis e de serviços para as FFAA e para as FGLO estiverem sendo atendidas, sustentadas e, mais do que isso, se esses produtos contiverem tecnologias de domínio nacional, como explicitamente previsto na END.

5.2 INDICADORES DE EFICÁCIA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

Os indicadores de eficácia da BLD devem ser capazes de quantificar em que medida ela está alcançando os propósitos explicitados. Há três alternativas para se medir essa eficácia:

- Examinando-se o valor dos dispêndios e investimentos efetuados, pelo Estado, no país e no exterior nos referidos meios, consumíveis e serviços;
- Examinando-se as quantidades de meios e de consumíveis adquiridos pelo Estado no país e no exterior; e
- Examinando-se a origem dos insumos utilizados na fabricação dos meios e dos consumíveis, considerando-se o conteúdo tecnológico desses insumos.

A primeira alternativa tem a vantagem de usar uma mesma unidade para todos os meios, consumíveis e serviços (uma moeda), o que permite que se possa fazer uma avaliação global da eficácia da BLD; o que não impede que se possa também fazê-lo setorialmente, por categoria de produtos.

Um cuidado que se deve ter, ao se usar essa alternativa, é o de procurar qualificar os produtos, principalmente no que diz respeito ao seu conteúdo tecnológico, considerando-se a diferenciação dos tipos de insumos empregados na sua fabricação (alta, média-alta, média-baixa e baixa tecnologias) e a origem das empresas produtoras. Essa é uma abordagem similar

à feita pela PROTEC (2011), baseada em Hatzichronoglou (1997), ao publicar periodicamente o balanço do déficit tecnológico das exportações brasileiras. Nesse caso, essa avaliação se aplicaria apenas a produtos de defesa.

A segunda alternativa exige o uso de unidades de medida diversas, pois as quantidades dos diferentes tipos de produto não usam as mesmas unidades de medida. Aqui também se podem obter indicadores por categoria de produtos, usando-se diversos critérios de agregação.

A terceira alternativa atua como uma combinação das duas primeiras, pois, por meio dela, poder-se-á distinguir, por exemplo, plataformas e consumíveis que são apenas fabricados no país de outros que, além de fabricados no país, os seus insumos também o são ou em uma região econômica de interesse (por exemplo, pelos países que integram a União de Nações Sulamericanas (UNASUL)[33] - ver MObjBLD 4).

As três alternativas servem também para identificar os efeitos de restrições e de políticas internas unilaterais de países voltadas para os controles de exportação e transferências de tecnologias e bens sensíveis. Por exemplo, se um determinado produto de defesa (digamos, um plataforma aeroespacial) desenvolvido e fabricado no Brasil, possuir um componente importado que lhe integra, e cujo país fabricante venha a adotar restrições unilaterais de controle de exportação de bens sensíveis que incluem o componente em tela, esse produto de defesa terá a sua fabricação no Brasil dificultada. Isso refletirá de modo direto em um eventual indicador que vise aferir o grau de eficácia da BLD no que se refere à produção do produto de defesa ora em exemplo.

5.2.1 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica do valor dos investimentos em meios, consumíveis e serviços efetuados no país e no exterior

Ao efetuar-se um batimento entre as tabelas que classificam as indústrias quanto à intensidade tecnológica (alta, média-alta, média baixa e baixa intensidades tecnológicas) e os produtos considerados portadores de alta tecnologia, apresentadas em Hatzichronoglou (1997), com a classificação supra-apresentada dos meios, consumíveis e serviços providos pela BLD, tem-se:

[33] Países integrantes da UNASUL: Argentina, Brasil, Bolívia, Chile, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. Conforme <http://www.itamaraty.gov.br/temas/america-do-sul-e-integracao-regional/unasul>. Acesso em 08 nov. 2011.

a) Pela abordagem da intensidade tecnológica do setor produtivo da BLD (*sectoral approach*), os meios, consumíveis e serviços acionam indústrias classificadas como de alta, de média-alta, de média-baixa e baixa tecnologias conforme a tabela abaixo:

	Alta intensidade tecnológica	Média-alta intensidade tecnológica	Média-baixa intensidade tecnológica	Baixa intensidade tecnológica
M1	✓			
M2		✓		
M3		✓		
M4	✓			
M5	✓			
M6	✓			
M7			✓	
M8			✓	
C	✓			
Svç	✓			

b) Pela abordagem dos produtos (e serviços) considerados portadores de alta tecnologia (*product approach*), todos os meios, consumíveis e serviços supramencionados podem ser considerados como tal.

Assim, é plausível utilizar-se o indicador de déficit tecnológico criado pela PROTEC (2011), não somente para aferir a competitividade de segmentos industriais brasileiros de maior intensidade tecnológica no comércio exterior e serviços - para o quê ele foi criado - mas também, e de modo indireto, para inferir-se em que grau de eficácia (incluindo-se no cômputo do indicador em tela os meios, os consumíveis e os serviços supramencionados classificados como de alta e de média-alta intensidades tecnológicas) a BLD está contribuindo para a redução do déficit tecnológico do Brasil.

Dado que o indicador de déficit tecnológico (IDT) é dado pela soma algébrica do [saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica] + [saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica] + [saldo comercial de serviços tecnológicos], tem-se:

IDT da BLD = [saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica da BLD (M1, M4, M5, M6 e C)] + [saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica da BLD (M2 e M3)] + [saldo comercial de serviços tecnológicos da BLD (Svç)].

Esse procedimento pode-se ser aplicado para se calcular os déficits tecnológicos específicos e atinentes a cada tipo de meio (M1 a M6), de consumível (C) e de serviço (Svç) produzidos/realizados pela BLD.

Uma alternativa a esse indicador é o cálculo do percentual do montante financeiro aplicado em obtenções/contratações de meios, de consumíveis e de serviços supramencionados (classificados como de alta e de média-alta intensidades tecnológicas) no Brasil, em relação ao total despendido em PRODE no país e no exterior.

Implicações-exemplos:

- Caso permaneçam baixos, ou inexistindo, reais programas de aquisições (o que, por sua vez, implicam na existência de decorrentes programas de P&D) de meios M1, M4, M5 e M6; e de C produzidos por empresas/organizações nativas, isso pouco contribuirá, ou não contribuirá, para a redução do IDT brasileiro;
- O mesmo acontecerá se permanecerem baixos, ou inexistindo, reais programas de aquisições de meios M2 e M3; e de serviços tecnológicos (Svç) produzidos/realizados por empresas/organizações nativas; e
- Os processos de aquisições conhecidos como "*compras de oportunidade*" de meios pouco contribuem para a redução do IDT brasileiro.

5.2.2 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica das quantidades de meios e de consumíveis adquiridos no país e no exterior

Considerando-se a classificação de meios e de consumíveis providos pela BLD, apresentada na Subseção 5.1.1, a avaliação do grau de eficácia da BLD, sob a ótica de quantidades, é mais facilmente obtida quando se enfoca os meios M1 a M3 e os consumíveis (C). Isso porque os integrantes dessas classificações podem ser claramente discretizados, o que não ocorre com os meios M4 a M8.

Assim, podem ser elaborados distintos indicadores específicos de eficácia da BLD, no que se refere a quantidades (meios M1 a M3 e consumíveis (C)), não apenas medindo-se o percentual do adquirido daqueles produzidos no Brasil em relação ao total de adquiridos no Brasil e no exterior, mas também, por exemplo, entre os produzidos pelos países integrantes

da UNASUL, tendo em vista isso ser do interesse do Brasil (ver MObjBLD 4), em relação ao total de adquiridos nos países integrantes e não integrantes da UNASUL.

5.2.3 Avaliação do grau de eficácia da BLD sob a ótica da origem dos insumos utilizados na fabricação de meios e de consumíveis, considerando-se o conteúdo tecnológico desses insumos

Considerando-se apenas os meios classificados como M1 a M6 e os consumíveis C (em virtude de apenas esses serem considerados como portadores de alta e média-alta intensidades tecnológicas – ver tabela apresentada na Subseção 5.2.1), a avaliação do grau de eficácia da BLD, sob a ótica a origem dos insumos utilizados na fabricação dos citados meios e consumíveis, poderá ser realizada medindo-se o percentual entre o valor monetário despendido em insumos de produção cuja origem seja o Brasil em relação ao total despendido em insumos de qualquer origem.

Essa avaliação também poderá ser realizada enfocando-se, apenas, os insumos de produção oriundos de países integrantes da UNASUL, em relação ao total de insumos de produção oriundos dos países integrantes e não integrantes da UNASUL, tendo em vista isso ser do interesse do Brasil (ver MObjBLD 4).

5.3 INDICADORES DE EFICIÊNCIA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

Além do propósito primário de prover às FFAA e às FGLO de meios, de consumíveis e de serviços de que elas necessitam, bem como as suas sustentações em condições de uso, a BLD também deve fazê-lo de modo eficiente. Nesse sentido, indicadores de eficiência da BLD devem ser capazes de quantificar em que medida esteja havendo um melhor percentual dos resultados alcançados (oriundos dos indicadores de eficácia) em face dos recursos despendidos.

Assumindo-se a classificação dos meios (M1 a M8), dos consumíveis (C) e dos serviços (Svç) atendidos pela BLD, em sentido amplo, um índice de eficiência seria obtido pela comparação dos custos de obtenção de um dado meio, ou consumível, ou de realização de um dado serviço em relação aos respectivos preços praticados por empresas do/no exterior.

Contudo, na obtenção desse índice, carece serem tomados os seguintes cuidados:

- No caso de um meio ou de um consumível já integrar uma linha de produção de uma empresa estrangeira, e um similar nacional não o ser, o custo de projeto e de desenvolvimento do meio, ou consumível, similar nacional não deverá ser considerado no cálculo do índice de eficiência;
- Na mesma situação, não deverá ser usado diretamente o custo do meio ou consumível já integrante de linha de produção de empresa estrangeira, e sim o custo de produção da primeira unidade do mesmo meio ou consumível produzido pela mesma empresa, pois há que se desconsiderar os efeitos produzidos pelo conceito de "curvas de aprendizado" (*learning curves*) auferidos pelas empresas fabricantes estrangeiras para a fabricação do meio ou do consumível em análise. Alternativamente, o custo do produto brasileiro pode ser depreciado, aplicando-se a ele a mesma curva de aprendizado no sentido inverso, ou seja, considerando-se nele um nível de produção equivalente ao do correspondente estrangeiro;
- No caso de um meio ou de um consumível já integrar uma linha de produção de uma empresa no exterior e de uma empresa nacional, ainda há que haver o cuidado de, previamente, normalizarem-se os efeitos produzidos pelas "curvas de aprendizado" de ambas as empresas, de modo o índice de eficiência a ser calculado esteja comparando objetos similares;
- No que for aplicável, os cuidados acima listados também deverão ser observados para o caso dos serviços (Svç) que puderem ser discretizados; e
- Uma maneira indireta de se aferir eficiência é pela competitividade. Nesse caso, uma proporção do mercado mundial de um dado bem pode ser usada. Entretanto, isso não é válido para todos os tipos de PRODE, apenas para aqueles para os quais o fator político não pesa significativamente nas decisões de aquisição. Esse é o caso, por exemplo, de armas e munições leves (M8).

5.4 INDICADORES DE IMPACTOS DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

Além do propósito primário de prover às FFAA e às FGLO de meios, de consumíveis e de serviços de que elas necessitam, bem como as suas sustentações em condições de uso, de modo eficaz e eficiente, há a necessidade de elaborarem-se indicadores de impactos, que

buscarão refletir os efeitos provocados pela BLD no desenvolvimento tecnológico e econômico e no bem-estar social do país como um todo.

Visando o propósito apresentado, explicitam-se a seguir cinco tipos de indicadores de impactos aplicáveis à BLD, os quais, por sua vez, podem ser desdobrados em subindicadores, de modo que estes possam refletir distintas regionalidades e especialidades atinentes aos meios, consumíveis e serviços produzidos pela BLD.

Como primeiro tipo, a metodologia de indicador de déficit tecnológico criado pela PROTEC (2011), apresentada na Seção 5.2.1, pode ser também utilizada, a fim de aferir-se, quantitativamente, a variação temporal do quanto a produção de meios, de consumíveis e de serviços produzidos pela BLD estão contribuindo para a redução do déficit tecnológico do Brasil.

Como segundo e terceiro tipos, pode-se utilizar a medição da variação temporal do nível de salários médios e do nível de emprego para a fabricação de distintos meios e de consumíveis; bem como, para a realização de distintos serviços produzidos pela BLD.

Como quarto tipo, pode-se utilizar a variação temporal do percentual de participação da produção (produtos e serviços) da BLD no Produto Interno Bruto (PIB).

E como quinto tipo, observando-se principalmente os meios classificados como M6, qual o percentual da produção de meios e consumíveis (o que for aplicável) produzidos por empresas nacionais estejam também sendo utilizados fora das FFAA e das FGLO (*spin off*). Por exemplo, radares e satélites meteorológicos, cerâmicas especiais utilizadas em equipamentos médicos de diagnósticos por imagem, componentes de micro-ondas utilizados em equipamentos de fabricação e de cocção de alimentos, blindagens utilizadas em carros-fortes, etc.

Ressalta-se que as possibilidades de elaboração de indicadores de impactos causados pela BLD não se restringe aos quatro tipos supra-apresentados. Eles também poderão enfocar, por exemplo, a comparação dos salários médios e do nível de emprego, para a fabricação de distintos meios e de consumíveis, com outros setores industriais; bem como, a quantidade de patentes decorrentes de PRODE de alta e média-alta tecnologias.

Implicações-exemplos:

- Caso permaneçam baixos, ou inexistindo, reais programas de aquisições (o que, por sua vez, implicam na inexistência de decorrentes programas de P&D) de meios M1 a M8; de C; e de Svç produzidos/realizados por empresas/organizações nativas, isso

contribuirá para que sejam baixos os efeitos provocados pela BLD no desenvolvimento tecnológico e econômico e no bem-estar social do país como um todo (os impactos supracitados); e

- Os processos de "*compras de oportunidade*" de meios também pouco contribuem com o desenvolvimento tecnológico e econômico e no bem-estar social do país como um todo.

6 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

6.1 AVALIAÇÃO DA FORMULAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

Considerando os critérios mínimos que devem ser atendidos para a formulação de uma política pública, a saber:

Crit. 1. Definição de objetivos específicos, resultados mensuráveis e prazos para que esses resultados sejam atingidos;

Crit. 2. Identificação das ações governamentais necessárias para a obtenção dos resultados definidos, mostrando-se como a execução dessas ações garantirão os resultados definidos (a estratégia de implementação de cada ação);

Crit. 3. Alocação de recursos compatíveis (financeiros, humanos, infraestruturas e instituições) com as ações governamentais identificadas; e

Crit. 4. Definição dos responsáveis pelo resultado da política pública e pelos resultados de cada ação governamental identificada.

Pela observação da estrutura de elaboração do Capítulo 4, observa-se que, para que fossem inferidos os MObjBLD consolidados no Quadro 19, foi necessária a pesquisa e a análise de oito distintos documentos de natureza institucional: PDCICT (2002), DPITCE (2003), PCTID (2004), PDN (2005), PNID (2005), END (2008), PDP (2008), PACTI (2007). Isso claramente dificulta o atendimento do Crit. 1 e do Crit. 4.

Observa-se, também, que o único documento de natureza institucional que especifica claramente, e apenas, o montante de recursos financeiros e prazos para o atingimento de políticas públicas é o PDP (2008), conforme mostrado no Quadro 18, o qual, contudo, não aborda especificamente a BLD. Isso claramente dificulta o atendimento do Crit. 1, do Crit. 2 e do Crit. 3.

Por conseguinte, no que se refere à atual estrutura de formulação de políticas públicas atinentes à BLD, verifica-se que os documentos de natureza institucional analisados não possibilitam a inferência de que os MObjBLD atendem, de modo consistente, aos critérios mínimos supramencionados, o que prejudica o detalhamento da elaboração de indicadores de desempenho.

Contudo, é digno de nota que, por meio da recente edição da Portaria Normativa nº 3.907, de 19 de dezembro de 2011, o MD instituiu um grupo de trabalho com a finalidade de desenvolver ações para elaboração do chamado Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED), com prazo de conclusão dos trabalhos e apresentação do citado Plano ao titular da pasta da Defesa até 31 de maio de 2012.

No PAED, além do propriamente citado no seu título, serão analisados os seguintes aspectos:

I - pesquisa, desenvolvimento e ensino;

II - força de trabalho decorrente da evolução do PAED;

III - manutenção operativa;

IV - recuperação da capacidade operacional;

V - harmonização dos projetos apresentados pelas Forças;

VI - preferência de aquisição de produtos de defesa no Brasil;

VII - transferência de tecnologia quando a aquisição for realizada no exterior; e

VIII - compras de oportunidade, preferencialmente, deverão estar amparadas nos meios previstos no PAED.

Além disso, o PAED contemplará uma visão prospectiva de vinte anos, a contar de 2012, em que considerará as seguintes tipificações temporais:

I - curto prazo: de 2012 a 2015;

II - médio prazo: de 2016 a 2023; e

III - longo prazo: de 2024 a 2031.

Com isso, vislumbra-se que, com a implementação do PAED pelo MD, possam ser satisfeitos os supra-apresentados critérios mínimos que devem ser atendidos para a formulação de políticas públicas no que se referem à BLD, o que contribuirá para um melhor detalhamento da elaboração de seus respectivos indicadores de desempenho.

6.2 AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO E DOS RESULTADOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATINENTES À BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

O Quadro 19 apresentou uma consolidação dos atuais macro-objetivos políticos relativos à BLD (MObjBLD) identificados nas Seções 4.1 a 4.8, ressalvadas as observações contidas na Seção 6.1.

A Seção 5.1 apresentou uma classificação dos meios (M1 a M8), dos consumíveis (C) e dos serviços (Svç) que a BLD deve ser capaz de prover às FFAA e às FGLO.

Adotando-se a premissa de que existe uma política integrada de defesa, industrial e de CT&I (significando, com isso, a existência de uma manifestação formal da vontade do Estado no que se refere ao fortalecimento de sua BLD); e que essa política integrada satisfaz os critérios mínimos que devem ser atendidos para a formulação de políticas públicas (ver Seção 6.1), as Subseções 6.2.1 a 6.2.5 apresentarão uma forma de avaliar a execução e os resultados de cada MObjBLD identificado.

6.2.1 Avaliação do MObjBLD 1 - oferta de produtos de defesa adequados, inovadores, apoiados em tecnologias sob domínio nacional e independentes de fontes externas de suprimentos

A metodologia de elaboração de indicadores de eficácia da BLD propostos na Seção 5.2 é capaz de produzir dados de entrada para avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 1, por meio do exame:

1°. Do valor dos dispêndios e investimentos efetuados, pelo Estado, no país e no exterior dos meios (M1 a M6), consumíveis (C) e serviços (Svç) providos/realizados pela BLD;
2°. Das quantidades de meios (M1 a M3) e de consumíveis (C) adquiridos pelo Estado no país e no exterior; e
3°. Da origem dos insumos utilizados na fabricação dos meios (M1 a M3) e dos consumíveis (C), considerando-se o conteúdo tecnológico desses insumos.

No primeiro caso, a avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 1 será obtida pela observação da variação temporal do IDT da BLD, calculado a partir da soma algébrica

do [saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica da BLD (M1, M4, M5, M6 e C)] + [saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica da BLD (M2 e M3)] + [saldo comercial de serviços tecnológicos da BLD (Svç)].

A exemplo do mostrado no Quadro 16, quando se observar a inflexão da curva do IDT da BLD no sentido do crescimento do seu valor, poder-se-á afirmar que a execução e os resultados do MObjBLD 1 estão em viés de atendimento.

No segundo caso, a avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 1 poderá ser enfocada no atendimento pela BLD das quantidades de meios classificados como M1 a M3 e de consumíveis (C), tendo em vista os integrantes dessas classificações poderem ser mais facilmente discretizados.

Assim, para cada meio (M1 a M3) e consumível (C), deverá ser obtido o percentual da quantidade de um dado meio ou consumível provido às FFAA e FGLO pela BLD, em relação a quantidade de um meio ou consumível análogos, de qualquer origem, providos às mesmas Forças.

Com isso, poder-se-á afirmar que a execução e os resultados do MObjBLD 1 estão sendo satisfatórios quando as variações temporais dos resultados dos percentuais acima descritos, atinentes a cada meio (M1 a M3) e consumível (C), passarem a estar em viés de crescimento.

Uma outra aplicação do segundo caso, que não somente serviria para se avaliar o MObjBLD 1, mas também, indiretamente, o MObjBLD 4, é realizada pela obtenção dos percentuais entre a quantidade de um dado meio ou consumível provido às FFAA e FGLO pela BLD e por empresas originárias dos países integrantes da UNASUL, em relação a quantidade total de um meio ou consumível análogos, de qualquer origem, providos às mesmas Forças.

Nessa aplicação específica do segundo caso, poder-se-á afirmar que a execução e os resultados do MObjBLD 1 e do MObjBLD 4 estão sendo satisfatórios quando as variações temporais dos resultados dos percentuais explicitados neste parágrafo, atinentes a cada meio (M1 a M3) e consumível (C), passarem a estar em viés de crescimento.

O terceiro caso é bastante similar ao segundo. Nesse caso, somente seria considerado como meio ou consumível provido às FFAA e FGLO pela BLD aqueles que não tivessem insumos de natureza importada para a sua produção.

6.2.2 Avaliação do MObjBLD 2 - competitividade da indústria de defesa no mercado internacional

A metodologia de elaboração dos indicadores de eficiência apresentados na Seção 5.3 é apropriada para a avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 2.

Para cada meio (M1 a M8), consumível (C) e, quando discretizável, serviço (Svç) provido/realizado para as FFAA e FGLO, deve ser feita uma pesquisa dos custos praticados de fornecimento (ou de realização de serviços), por unidade, entre as empresas que integram a BLD e entre as empresas fornecedoras de produtos ou serviços análogos no/do exterior, observando-se os cuidados explicitados na Seção 5.3, bem como, adotando-se uma moeda-padrão.

Com esses dados, poder-se-á calcular distintas médias, variâncias e desvios-padrões dos custos de fornecimento supraexplicitados.

Se, para um dado meio, consumível ou serviço provido/realizado para as FFAA e FGLO, a média dos custos praticados de fornecimento (ou de realização de serviços), por unidade, pelas empresas que integram a BLD estiver contido no desvio-padrão calculado dos custos praticados por empresas fornecedoras de produtos ou serviços análogos no/do exterior, poder-se-á afirmar que as empresas integrantes da BLD analisadas são competitivas.

Uma outra forma de efetuar a mesma verificação é efetuando-se pesquisa para verificar o percentual da participação das referidas indústrias no atendimento das demandas dos meios (M1 a M8), consumíveis (C) e serviços (Svç) no mercado internacional.

Caso seja identificado que (para um dado meio, consumível ou serviço provido/realizado para as FFAA e FGLO ou a sua participação no mercado internacional) as empresas integrantes da BLD não possam ser consideradas competitivas, invocando-se o conceito da característica monopsônica da BLD protagonizada pelo Estado, ele poderá adotar medidas que aperfeiçoem a regulação da BLD, a fim de, por exemplo, propiciar melhores garantias de financiamento, de pagamento e de regime tributário aplicáveis às empresas integrantes da BLD, estendendo, dessa forma, o sucesso do atingimento do MObjBLD 2 por toda BLD.

6.2.3 Avaliação do MObjBLD 3 - geração de emprego e renda

A metodologia de elaboração dos indicadores de variação temporal do nível de salários médios e do nível de emprego para a fabricação de distintos meios e de consumíveis; bem como, para a realização de distintos serviços produzidos pela BLD, apresentados na Seção 5.4 é apropriada para a avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 3.

Para tal, e de modo a evitar dupla contagem (pois uma dada empresa integrante da BLD pode produzir meios, consumíveis e, também, realizar serviços), a elaboração de indicadores de geração de emprego e de renda deve ter foco sobre as EED, especificamente no que se refere à quantidade de postos de trabalho providos e ao montante de salários pagos por essas empresas.

Assim, resultados positivos das taxas de variações anuais das quantidades de postos de trabalho proporcionados e do montante de salários pagos pelas EED podem ser considerados indícios de que o MObjBLD 3 está sendo atingido.

6.2.4 Avaliação do MObjBLD 4 - integração regional sulamericana da indústria de defesa

Conforme foi apresentado na Subseção 6.2.1, um primeiro modo para avaliar se a execução e os resultados do MObjBLD 4 estão sendo atingidos pode ser obtido por meios dos percentuais entre a quantidade de um dado meio ou consumível provido às FFAA e FGLO pela BLD e por empresas originárias dos países integrantes da UNASUL, em relação a quantidade total de um meio ou consumível análogos, de qualquer origem, providos às mesmas Forças.

Com isso, poder-se-á afirmar que a execução e os resultados do MObjBLD 1 e 4 estão sendo satisfatórios quando as variações temporais dos resultados das relações acima descritas, atinentes a cada meio (M1 a M3) e consumível (C), passarem a estar em viés de crescimento.

Além do método acima explicitado, a avaliação da execução e dos resultados do MObjBLD 4 também pode ser obtida pela observação da variação temporal do IDT da BLD dos países integrantes da UNASUL (BLD-UNASUL), calculado a partir da soma algébrica do [saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica da BLD-UNASUL (M1, M4, M5, M6 e C)] + [saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica da BLD-UNASUL (M2 e M3)] + [saldo comercial de serviços tecnológicos da BLD-UNASUL (Svç)].

Assim, quando se observar uma inflexão da curva do IDT da BLD-UNASUL no sentido do crescimento do seu valor, poder-se-á afirmar que a execução e os resultados do MObjBLD 4 estão em viés de atendimento.

6.2.5 Avaliação do MObjBLD 5 – capacitação e sustentação da Base Logística de Defesa

A grosso modo, o MObjBLD 5 será atingido, indiretamente, na medida em que os MObjBLD de 1 a 4 explicitados estejam sendo atingidos, com base nos métodos explanados nas Subseções 6.2.1 a 6.2.4; o que, por sua vez, implica a existência de recursos orçamentários destinados à compras, as contratações e o desenvolvimento de PRODE e de SD.

Uma outra forma, mais direta, para se verificar se a execução e os resultados do MObjBLD 5 estão sendo atingidos é a pesquisa e a análise sobre as empresas integrantes da BLD de modo a constatar se estas, objetivamente, estão tendo lucros e/ou apresentando crescimento. Caso não estejam, em seu todo ou setorialmente, isso será uma constatação de que o MObjBLD 5 não está sendo atingido.

7 COMENTÁRIOS FINAIS

O objetivo geral e os específicos deste trabalho (descritos na Seção 1.3) foram atingidos, na medida em que foi proposta uma metodologia que permite avaliar se a BLD é capaz de suprir as necessidades de defesa do País; se isso é feito sem desperdício de recursos; e se também está havendo contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico e para o bem-estar social como um todo. Adicionalmente, foi também proposta uma metodologia capaz de avaliar a formulação, a execução e os resultados das políticas públicas e das ações governamentais atinentes à BLD almejadas por aquelas políticas.

Para o atingimento dos objetivos supramencionados, primeiramente apresentou-se um embasamento teórico sobre BLD, em que se ressalta a sua identificação como integrante da estrutura de um poder nacional e os seus atributos. Isso possibilitou a constatação de que, para que exista uma BLD, há que haver uma manifesta vontade política do Estado, o que, por sua vez, também implicou que fossem trazidos ao trabalho aspectos relativos às relações exteriores brasileiras.

Em segundo, enunciou-se que a avaliação de uma estrutura organizacional é feita por meio da medição do grau de atingimento dos objetivos organizacionais formalmente enunciados por uma organização. Com isso, pôde-se construir uma inferência no sentido de que a avaliação de uma BLD pode ser feita por meio da medição do grau de atingimento dos objetivos políticos-estratégicos formalmente enunciados pelo Estado, contidos em suas políticas públicas afins formalmente postuladas.

Isso possibilitou que pudessem ser enunciadas metodologias de avaliação de eficácia, de eficiência e de impactos da BLD; e, com esses, se pudesse avaliar a execução e os resultados dos MObjBLD identificados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAO, Yoji. Hoshin Kanri Policy Deployment for Successful TQM. Cambridge: Productivity Press, 1991.

ALONSO, Rodolfo J.; DELAMER, Guillermo R.; FRISCHKNECHT, Federico; LANZARINI, Mario S.T.; MOYA LATRUBESSE, Eulogio A. *Estrategia: teoría y práctica*. Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales del Centro Naval, 1998.

BARZELAY, Michael. Instituições centrais de auditoria e auditoria de desempenho: uma análise comparativa das estratégias organizacionais na OCDE. *Revista do Serviço Público/Fundação Escola Nacional de Administração Pública.* Brasília: ENAP, a. 53, n. 2, abr./jun. 2002. 2002. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2641>. Acesso em: 09 fev. 2012.

BENNETT, C. *Analyzing impacts of extension programs* ESC-575. Washington, D.C.: Extension Service-U.S. Department of Agriculture, 1976.

BOURNE, M.; MILLS, J.; WILCOX, M.; NEELY, A.; PLATTS, K. Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*. Bingley (United Kingdom): Emerald Group Publishing, v. 20, n. 7, p. 754-771, 2000.

BRASIL. Constituição (1988). *Lei 9.112, de 10 de outubro de 1995, que dispõe sobre a exportação de bens sensíveis e serviços diretamente vinculados.* Brasília, DF, 10 out. 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9112.htm>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____._____. *Decreto Legislativo nº 9, de 29 de fevereiro de 1996, que aprova o texto da Convenção Internacional sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sobre a Destruição das Armas Químicas Existentes no Mundo, assinada em Paris, em 13 jan. 1993*. Brasília, DF, 29 fev. 1996. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=143084>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____._____. *Portaria Normativa nº 764/MD, de 27 de dezembro de 2002. Aprova a Política e as Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do Ministério da Defesa - PDCICT*. Brasília, DF, 27 dez. 2002. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=764&ano=2002&serie=A>. Acesso em: 08 fev. 2012.

_____._____. *Portaria Normativa nº 1.317/MD, de 4 de novembro de 2004. Aprova a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para a Defesa Nacional - PCTID.* Brasília, DF, 04 nov. 2004. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=1317&ano=2004&serie=A>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____._____. *Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional (PDN), e dá outras providências.* Brasília, DF, 30 jun. 2005. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm>. Acesso em: 07 fev. 2012.

_____._____. *Portaria Normativa nº 899/MD, de 19 de julho de 2005. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa - PNID.* Brasília, DF, 19 jul. 2005. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=0899&ano=2005&serie=A>. Acesso em: 08 fev. 2012.

_____._____. *Portaria Normativa nº 586/MD, de 24 de abril de 2006. Aprova as Ações Estratégicas para a Política Nacional da Indústria de Defesa.* Brasília, DF, 24 abr. 2006. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=0586&ano=2006&serie=A>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____._____. *Lei nº 11.631, de 27 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização - SINAMOB.* Brasília, DF, 27 dez. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11631.htm>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____._____. *Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa (END), e dá outras providências.* Anexo, EMI no 00437/MD/SAE-PR, Brasília, DF, 15 dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm>. Acesso em: 07 fev. 2012.

_____._____. *Portaria Normativa nº 1.417/MD, de 31 de maio de 2011. Normatiza o Sistema de Empresas de Interesse da Defesa Nacional - EIDN.* Brasília, DF, 31 mai. 2011. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=1417&ano=2011&serie=A>. Acesso em: 08 fev. 2012.

_____. _____. *Exposição de Motivos Interministerial nº 00211/MD/MDIC/MCT/MF/MP, de 11 de agosto de 2011. Submete o projeto de Medida Provisória que dispõe sobre as normas especiais para as compras e contratações de produtos e de sistemas de defesa, ou do seu desenvolvimento, e sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa, e dá outras providências*. Brasília, DF, 11 ago. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Exm/EMI-211-MD-MDIC-MCT-MF-MP-Mpv-%20544.doc>. Acesso em: 08 fev. 2012.

_____. _____. *Medida Provisória nº 544, de 29 de setembro de 2011. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações de produtos, de sistemas de defesa, e de desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa, e dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa e dá outras providências.* Brasília, DF, 29 set. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Mpv/544.htm>. Acesso em: 08 fev. 2012.

_____._____. *Portaria nº 3.907/MD, de 20 de dezembro de 2011. Institui, no âmbito do MD, (GT) com a finalidade de desenvolver ações para elaboração do (PAED), considerando as disposições da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, e as diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa*. Brasília, DF, 20 dez. 2011. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/sistemas/bdlegis/dados_norma.php?numero=3907&ano=2011&serie=A>. Acesso em: 27 fev. 2012.

_____._____. *Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências*. Brasília, DF, 21 mar. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm >. Acesso em: 11 jun. 2012.

_____. *Câmara da Reforma do Estado. Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado.* Brasília: Presidência da República, 1995. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/Documents/MARE/PlanoDiretor/planodiretor.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. Casa Civil da Presidência da República. *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior - DPITCE*. Brasília: Casa Civil Presidência da República, 2003. Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/diretrizes-pi-031212.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. *Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional - PACTI 2007-2010*. Brasília: Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2008. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/pdp/arquivos/destswf1212175349.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GesPública. *Produto 1: Mapeamento bibliográfico e do estado da arte sobre indicadores de gestão*. Brasília; MP, SEGES, ago. 2009. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/biblioteca/pasta.2010-12-08.2954571235/produto_1_indicadores_versao_final_110809.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. _____. _____. _____. *Produto 4: Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores*. Brasília; MP, SEGES, dez. 2009. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/folder_rngp/folder_nucleo/MA/leituras/pasta.2010-09-14.8553149763/pasta.2010-09-14.9391120337/Guia_Indicadores_junho%202010.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2012.

BRICK, E.S. Base Logística de Defesa. *In: Anais do V Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa.* Fortaleza, ago. de 2011.

BUSH, Vannevar. Science: the endless frontier. Washington, D.C.: National Science Foundation, 1945.

CERVO, Amado Luiz. *Inserção Internacional: Formação dos Conceitos Brasileiros*. São Paulo: Saraiva, 2008.

CREECH, Bill. *The Five Pillars of TQM: How to Make Total Quality Management Workwork for You*. New York: Truman Talley Books / Plume. 1994.

DAGNINO, Renato P.; CAMPOS FILHO, Luiz Alberto Nascimento. Análise sobre a viabilidade de revitalização da Indústria de Defesa Brasileira. *Brazilian Business Review*. Vitória, ES: v.4. n.3. set./dez. FUCAPE Business School, 2007. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1230/123016560002.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2012.

DAGNINO, R. e PROENÇA Jr., D. The Brazilian Arms Industry and Civil-Military Relations *in* Mary Kaldor, Ulrich Albrecht and Geneviève Schméder (eds): *The End of Military Fordism: Volume II Restructuring the Global Military Sector*. Londres: Pinter, p, 171-95, 1998.

DUNNE, J. P. The defense industrial base *in* Sandler, T. e Hartley, K. *Handbook of Defense Economics*, v.1, cap14. Amsterdam: Elsevier Science, 1995.

ECCLES, R. G. The performance measurement manifesto. *Harvard Business Review*. Boston: Harvard Business Publishing, p. 131-137, jan./fev. 1991.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA). *Environmental Indicators: Typology and Overview*. EEA, Copenhagen, 1999. Disponível em: <http://www.geogr.uni-jena.de/fileadmin/Geoinformatik/projekte/brahmatwinn/Workshops/FEEM/Indicators/EEA_tech_rep_25_Env_Ind.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

FEDERATION OF CANADIAN MUNICIPALITIES. *Developing indicators and benchmarks: A best practice by the National Guide to sustainable infraestructure*. Ontario, 2002. Disponível em: <http://www.fcm.ca/Documents/reports/Infraguide/Developing_Indicators_and_Benchmarks_EN.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

FERNANDES, B. H.; BERTON, L. H. *Administração Estratégica: da competência empreendedora à avaliação de desempenho*. São Paulo: Saraiva, 2005.

GALVÃO, Lavínia de Lima. *Medidas de desempenho organizacional em organizações públicas brasileiras*. VII Congreso Internacional del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarollo (CLAD) sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 out. 2002. Caracas: CLAD, 2002. Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043711.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

GOMES, Marcelo Barros. Entidades Fiscalizadoras Superiores - EFSs - na busca pelo aperfeiçoamento da accountability e do desempenho em agências reguladoras de serviços públicos. *Revista do TCU*, n. 104 p. 62-74, abr./jun. 2005.

GOTTFREDSON, Mark; SCHAUBERT, Steve. *Administração de Alto Impacto: como os melhores gestores alcançam resultados extraordinários*. Rio de Janeiro: Campus – Elsevier. 2008.

HATZICHRONOGLOU, T. *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. OECD Publishing. Paris: OECD, 1997. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/revision-of-the-high-technology-sector-and-product-classification_134337307632>. Acesso em: 10 fev. 2012.

HRONEC, S. *Vital Signs: using quality, time, and cost performance measurements to chart your company's future*. New York: Arthur Andersen Co. 1993.

JACKSON, R; SORENSEN, G. *Introdução às Relações Internacionais: teorias e abordagens*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, ed. 2007.

KAPLAN, R.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*. Boston: Harvard Business Publishing, jan./fev. 1992.

_____. Using the balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*. Boston: Harvard Business Publishing, set./out. 1996.

_____. *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. *Mapas Estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro*: Campus, 2004.

KENNERLEY, M.; NEELY, A. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 11, 2002.

_____. Measuring performance in a changing business environment. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 23, n. 2, p. 213-228, 2003.

KERKLAAN, L.; VERHOEFF, C.; ZOMERDIJK, C. The number of performance indicators that can effectively be handled. *In: Performance Measurement Association Conference*. London, p. 385-392, London, jul. 2006.

LAMBERT, Douglas M. *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Sarasota: Supply Chain Management Institute, 2005.

LAMBERT Douglas M.; KNEMEYER A. Michael. *We're in this together*. Boston: Harvard Business Publishing, dez. 2004.

LOVERING, J. Military expenditure and the restructuring of capitalism: The military in Britain. *Cambridge Journal of Economics*. Oxford: Oxford University Press, 1990.

_____. After the Cold War: The defense industry and the new Europe. *In:* BROWN, P. and CROPMTON, R. *The New Europe? Economic integration and social inclusion*. London: University of London Press, 1993.

MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz. *Metodologia para desenvolvimento de sistemas de indicadores: uma aplicação no planejamento e gestão da Política Nacional de Transportes*. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.transportes.unb.br/arquivos/marcosthadeuqueirozmagalhaes.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

MARR, B.; SCHIUMA, G.; NEELY, A. Intellectual capital – defining key performance indicators for organizational knowledge assets. *Business Process Management Journal*, v. 10, n. 5 p. 551-569, 2004.

MARTINS, Humberto; MARINI, Caio. *Guia de Governança para Resultados*. Brasília: Instituto Publix, 2010.

MARTINS, R. A. *Sistema de Medição de Desempenho: um modelo para estruturação do uso*. Tese (Doutorado em Engenharia) – Departamento em Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.dep.ufscar.br/admin/upload//ARTIGO_1150068086.PDF>. Acesso em: 08 fev. 2012.

MOSES, O. Douglas. *Extensions to the Learning Curve: An Analysis of Factors Influencing Unit Cost of Weapons Systems*. Monterey, California: Naval Postgraduate School, mai. 1990. Disponível em: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA224119>. Acesso em: 14 fev. 2012.

_____. *Learning Curve and the Rate Adjustment Models: Comparative Prediction Accuracy under Varying Conditions*. Monterey, California: Naval Postgraduate School, nov. 1990. Disponível em: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA230075>. Acesso em: 14 fev. 2012.

_____. *Learning Curve and the Rate Adjustment Models: An investigation of Bias*. Monterey, California: Naval Postgraduate School, fev. 1991. Disponível em: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA233115>. Acesso em: 14 fev. 2012.

NEELY, A.; RICHARD, A. H.; MILLS, J. F.; PLATTS, K.; BOURNE, M. C. Designing performance measures: a structured approach. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 17, n. 11, p. 1131-1153, 1997.

NEELY, Andrew; ADAMS, Chris; Kennerley, Mike. *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. Essex: Financial Times – Prentice Hall, 2002.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *OECD Framework for Environmental Indicators*. Paris: OECD, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *International Standard Industrial Classification* (ISIC). Rev. 2. New York: United Nations Publications, 1968. Disponível em: < http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdntransfer.asp?f=210>. Acesso em: 10 fev. 2012.

_____. *Standard International Trade Classification* (SITC). Rev. 3. New York: United Nations Publications, 1986. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdntransfer.asp?f=1>. Acesso em: 10 fev. 2012.

OSPINA, Sônia. Uma aproximación sistémica a la evaluación de la gestión pública. In: *La evaluación como herramienta para una gestión pública orientada a resultados*. Caracas: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarollo (CLAD), 2002. Disponível em: <http://www.clad.org/siare_isis/innotend/evaluacion/aproximacion.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

PEDONE, Luiz. *Formulação, Implementação e Avaliação de Políticas Públicas*. Brasília: Fundação Centro de Formação do Servidor Público - FUNCEP, 1986.

PORTER, Michael E. *Competitive Advantage: creating and sustaining performance*. New York: The FreePress. 1985.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)*. 3 ed. Newtown Square, EUA: Project Management Institute, 2004.

QUEIROZ, Leonardo Gomes de. *Efetividade de sistemas de mensuração de desempenho organizacional: proposição e teste de critérios de avaliação*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Universitário Positivo (UNICEMP). Curitiba, 2006.

ROYUELA, M. A. *Los Sistemas de Indicadores Ambientales y su papel em la información y integración del médio ambiente*. I Congresso de Ingenería Civil, Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Espanha, 2001. Disponível em: <http://www.coria.org/ecal/recursos/..%5Carchivos%5Csistemas%20de%20indicadores%20ambientales.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2012.

RUMMLER, Gary; BRACHE, Alan. *Melhores Desempenhos das Empresas: uma abordagem prática para transformar as organizações através da Reengenharia*. São Paulo: Makron Books. 1994.

SÁ, José Wilton Bessa Macêdo. *Modelo de avaliação de desempenho da gestão organizacional pública*. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

SCHOFIELD, S. Defence technology, industrial structure and arms conversion. *In:* COOPEY, R.; SPINARDI, G; UTTLEY, M. *Defence science and technology: adjusting to change*. Chur, Switzerland: Harwood Academic Publishers GmbH, 1993.

SCHWARZ, J. A. Baruch, the New Deal and the origins of the military industrial complex. In: HIGGS, R. *Arms, politics and the economy: Historical and contemporary perspectives*. Oakland: The Independent Institute, 1990.

SEGNESTAN, L. *Indicators of Environmental and Sustainable Development: Theories and Practical Experiences*. Washington, DC : World Bank, 2002.

SIMONS, R. *Performance measurement and control systems for implementing strategy*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

SINK, G. Scott.; TUTTLE, T. C. *Planning and measurement in your organization of the future*. Norcross, Georgia: Industrial Engineering & Management Press, 1989.

SOCIEDADE BRASILEIRA PRÓ-INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (PROTEC). *Monitor do Déficit Tecnológico*. 1 sem. 2012. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: < http://www.deficitometrotecnologico.org.br/Download/Monitor/14.pdf?h=14>. Acesso em: 10 fev. 2012.

TELLIS, J.A., et al., *Measuring National Power in the Postindustrial Age.* RAND MR-1110-A. Santa Monica, California: RAND, 2000. Disponível em: <http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2005/MR1110.1.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2012.

UHLMANN, Günter Wilhelm. *Teoria Geral dos Sistemas: do atomismo ao sistemismo (uma abordagem sintética das principais vertentes contemporâneas desta proto-teoria)*. Versão pré-print. São Paulo: Instituto Siegen, 2002. Disponível em: <http://www.institutosiegen.com.br/documentos/Teoria%20Geral%20dos%20Sistemas.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. *Métodos de pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 2005.

VINING, A. R. & WEIMER, D. L. Efficiency and Cost-Benefit Analysis. In: B.G. Peters and J. Pierre (eds.), *Handbook of Public Policy.* London and Thousand Oaks, CA: Sage, p. 417-432, 2006.

VON BERTALANFFY, Ludwig. *Teoria Geral de Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. 3ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

WALKER, W.; GRAHAM, M; e HARBOR, B. From components to integrated systems: Technological diversity and interactions between military and civilian sectors. *In:* GUMMETT, P e REPPY, J. eds - *The relation between military and civilian technologies*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1988.

WHOLEY, J. *Evaluation: promise and performance*. Washington, DC: Urban Institute. 1979.

WISNER, J.D.; FAWCETT, S.E. Linking Firm Strategy to Operating Decisions Through Performance Measurement. *Production and Inventory Management Journal*, v. 32, n. 3, p. 5-11, 1991.

YELLE, Louis E. The Learning Curve: Historical Review and Comprehensive Survey. *Decisions Sciences*, v. 10, n. 2, abr. 1979. Disponível em: <http://tuvalu.santafe.edu/~bn/reading_group/Yelle.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2012.